

Bank of Canada Review

Summer 2004

SPECIAL ISSUE CANADIAN CAPITAL MARKETS

Introduction

Canadian Capital Markets	3
--------------------------------	---

Articles

The Efficiency of Canadian Capital Markets: Some Bank of Canada Research	5
The Evolution of Liquidity in the Market for Government of Canada Bonds	19
<i>Commentary: Canada's Capital Markets:</i> How Do They Measure Up?	33
The Canadian Experience with Counterfeiting	41

Speeches

Introduction	55
Co-operation and the Conduct of Economic Policy	57
The Changing World Economy: What It Means for Canada	63

Announcements

Bank of Canada Publications	69
Summary Tables	73
Notes to the Tables	79

Promissory Note, 1712

During the seventeenth and eighteenth centuries, Canadian merchants used various paper instruments to settle accounts among themselves. Official government issues, like card money, treasury bills, and bills of exchange, were common, but private instruments, such as bank drafts and promissory notes, were used as well. Promissory notes were handwritten promises to pay a sum of money by a specified date to the creditor named in the note. The debtor prepared and signed the document and gave it to the creditor, who kept it until the debt was liquidated, often noting payments received and amounts outstanding on the reverse. The form of the promissory note was not regulated—any piece of paper at hand would do. Sometimes, the intended method of payment, whether cash or a commodity like beaver skins or wheat, was also indicated.

The example shown on the cover was issued in 1712 at Plaisance (Placentia), Newfoundland, the capital of French territory on the island until the area was ceded to English control following the Treaty of Utrecht in 1713. According to the note, a party named Gaulin had borrowed, or received, goods valued at 269 livres,

10 sols, which he promised to pay for by October 1713. The note is made out to the creditors, De Lasson the younger and Dacarrette. The Dacarrette family were well-known entrepreneurs actively engaged in the fishing industry in the early eighteenth century. Michel Dacarrette, one of the most prominent members of the family, was a privateer, a shipowner, and an entrepreneur based at Placentia. He later moved with his brothers to Louisbourg on Île Royale (Cape Breton), where he continued operations until he was killed in 1745 during a siege of the fort.

Notations on the face and back of the note indicate that M. Gaulin paid the debt in instalments, using flour valued at a set amount. Flour was an important commodity in New France. In 1711, just one year before this instrument was issued, the governor of New France complained in a letter to the king that returns from the sale of flour were the only source of funds for the colony.

The note measures 28 cm x 16 cm and forms part of the National Currency Collection, Bank of Canada.

Photography by Gord Carter, Ottawa.

The *Bank of Canada Review* is published quarterly. The *Banking and Financial Statistics* are published monthly. Subscriptions are available to both publications.

Bank of Canada Review (quarterly)

Delivery in Canada	CAN \$25
Delivery to the United States	CAN \$25
Delivery to all other countries, regular mail	CAN \$50

Banking and Financial Statistics (monthly)

Delivery in Canada	CAN \$55
Delivery to the United States	CAN \$55
Delivery to all other countries, regular mail	CAN \$120

Canadian government and public libraries and libraries of Canadian and foreign educational institutions may subscribe at one-half the regular price. Single copies of the quarterly *Review* are \$7.50. Single copies of the *Statistics* are \$5.00. Reprints of articles are available at \$2.00 per copy.

Subscriptions or copies of Bank of Canada documents may be obtained from Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0G9; telephone (613) 782-8248; e-mail address: publications@bankofcanada.ca. Remittances in Canadian dollars should be made payable to the Bank of Canada. Canadian orders must add 7 per cent GST as well as PST where applicable.

Inquiries related to interest rates or exchange rates should be directed to (613) 782-7506.

Canadian Capital Markets

Jack Selody, Chair, Editorial Board

The efficient operation of Canada's capital markets is the theme of this special issue. Through each of its responsibilities for monetary policy, the financial system, and funds management, the Bank of Canada has an interest in the efficient functioning of capital markets.

Scott Hendry and Michael King present the Bank of Canada's key findings on this issue in "The Efficiency of Canadian Capital Markets: Some Bank of Canada Research." They conclude that capital markets in Canada are functioning well for a capital market the size of Canada's. They also point to a number of areas where future research can significantly increase our understanding of how capital markets work in Canada.

Stacey Anderson and Stéphane Lavoie focus on a specific area of capital markets in their study, "The Evolution of Liquidity in the Market for Government of Canada Bonds." They use turnover ratios to examine common structural and cyclical factors that affect most sovereign bond markets, including those in Canada. As well, they review recent policy initiatives undertaken by the government to support a liquid and well-functioning market for Government of Canada securities.

Deputy Governor Sheryl Kennedy presents her views on how Canada's capital markets compare in a global context in "Canada's Capital Markets: How Do They Measure Up?" Despite an overall positive assessment, she believes that there is room for improvement and suggests steps that can be taken that will enable Canadian capital markets to remain competitive in the current environment.

On an unrelated but equally important subject, John Chant, Special Adviser at the Bank in 2001-2002, discusses the changing nature of counterfeiting precipitated by recent advances in technology. In "The Canadian Experience with Counterfeiting," he suggests that, although losses from counterfeiting are far less significant than those for other crimes, including credit card fraud, counterfeiting nevertheless poses a special challenge to public confidence in our currency and therefore justifies the substantial expense of the security features found in new Canadian notes.



The Efficiency of Canadian Capital Markets: Some Bank of Canada Research

Scott Hendry, Research Director, and Michael R. King, Assistant Director, Financial Markets Department*

- Capital markets transfer funds from savers to borrowers. The degree of efficiency of a market encompasses allocational, operational, and informational efficiency.
- The Bank of Canada is interested in the efficient functioning of markets through each of its responsibilities for monetary policy, the financial system, and funds management.
- The research conducted by the Bank thus far suggests that Canadian capital markets are efficient for a capital market of Canada's size but are less diverse than the U.S. capital markets, indicating that there is room for improvement in certain areas.

Capital markets and their related financial instruments make an important contribution to the welfare of Canadians. Canada's equity, bond, foreign exchange, and derivative markets allow households to channel their savings to the productive investments of firms and governments, creating jobs, generating income and returns, and ultimately, fuelling the growth of the economy. Capital markets also provide the means to transfer and manage financial risks, by allowing financial market participants to create diversified investment portfolios or to hedge business risks.

This article highlights the key findings of Bank research published over the past year that addresses capital market efficiency, either directly or indirectly, and summarizes the lessons that have been learned through this research. Market efficiency is a broad topic, and the Bank's research has focused initially on a narrow range of questions. For that reason, the article does not examine other aspects of the financial system; namely, the payments, clearing, and settlement system and the banking system. Nor does it examine issues related to tax policy or accounting on capital market efficiency.

The article has four sections. The first provides a motivation for this research and a definition of market efficiency. The second section reviews the Bank's research under six categories: overall trends, bond markets, equity markets, foreign exchange, securitization and derivatives, and regulation. The third section draws lessons from this research and highlights areas where more research is required. The final section concludes.

* This article is a revised version of a lecture that was delivered to the Canadian Bankers Association in December 2003.

Motivation

The Bank of Canada actively promotes safe, sound, and efficient financial systems, both within Canada and internationally. The Bank is interested in market efficiency because it actively participates in capital markets in the conduct of its main policy functions. As the institution responsible for the conduct of monetary policy, the Bank expects that its changes in the target overnight interest rate will be transmitted through capital markets to yields further along the yield curve. Efficient capital markets contribute to a well-functioning monetary policy transmission mechanism that facilitates the achievement of the Bank's goal of a low and stable rate of inflation to foster long-term economic growth. The Bank views efficient capital markets as playing an important role in distributing risks and reducing the impact of shocks, thereby contributing to financial stability. As fiscal agent for the Government of Canada, the Bank directly participates in fixed-income and foreign exchange markets. Efficient financial markets facilitate the attainment of the government's objective of minimizing debt-issuance costs as well as the costs and risks associated with holding foreign exchange reserves.

Policy-makers have long been concerned with the efficiency of the financial system, whether capital markets, financial institutions, or the clearing and settlement system.¹ The recent focus on financial-stability issues contributed to the development of a rich and extensive body of research on currency crises, contagion, and the impact of globalization on capital markets. This research reinforces the view that efficient capital markets support the stability of the financial system and, therefore, that policy-makers need to promote their development whenever possible. In the past decade, rapid technological change and financial innovations have changed the way capital markets function and have contributed to the growth of cross-border capital flows. In this environment, it is important for central banks and other policy-makers to stay abreast of how these forces are influencing the behaviour and evolution of capital markets.

In this context, the Bank continues to study the efficiency of Canadian capital markets as part of its medium-term research plan.² Initial research has been

undertaken to establish stylized facts about our capital markets and to arrive at a preliminary assessment of their efficiency. This research acknowledges that Canadian capital markets do not exist in isolation, but form part of a global financial system. Canadian investors and firms are active in international markets, and as a result, the efficiency of our capital markets needs to be viewed in this context. The Bank's research recognizes the importance of this dimension and makes international comparisons where possible. Future research will focus more on the key incentives and constraints facing financial market participants and will identify those aspects of our capital markets where efficiency could be improved.

Market efficiency may be viewed as having three interdependent parts—informational efficiency, transactional (or operational) efficiency, and allocational efficiency.

What is market efficiency?

The role of a capital market is to transfer funds between savers and borrowers efficiently (Copeland and Weston 1991). Efficiency is a key part of this definition, and may be viewed as having three interdependent parts. The first is *informational* efficiency, which is related to the transparency and disclosure of information required to make an investment decision. Capital markets exhibit informational efficiency when financial market participants have all available information about the opportunities and risks involved with different investments. In an ideal world, investors and firms share the same information about investments and, on the basis of the available information, do not fund projects that are expected to be unprofitable. The second part focuses on the cost of allocating these funds, termed *transactional*, or operational, efficiency. A capital market exhibits transactional efficiency when the transactions costs of transferring funds are kept at a reasonable level. The third part is the allocation of funds, termed *allocational* efficiency. In theory, a capital market exhibits

1. In December 1996, for example, the Canadian government established a Task Force on the Future of the Canadian Financial Services Sector to make recommendations on policies to enhance the competitiveness and effectiveness of financial institutions. The Task Force published its report, known as the MacKay Report, and supporting studies in 1998 (Canada 1998).

2. We use the term Canadian capital markets broadly to refer to bond and equity markets located in Canada, and the related foreign exchange and derivative markets.

allocational efficiency when firms with profitable investment opportunities (i.e., projects that have a positive net present value) are able to fund these projects, thereby creating the conditions for economic growth. In other words, investors will alter the risk-adjusted rate of return such that, in equilibrium, the present value of future earnings generated by the marginal project equals zero.

These three measures of efficiency are inter-related, with allocational efficiency contingent on informational and transactional efficiency. For example, poor disclosure of information and greater uncertainty (i.e., low informational efficiency) may cause investors to increase the risk premium embedded in their required rate of return, raising the cost of capital for firms. As costs rise, investment projects that appeared profitable under a lower cost of capital may now go unfunded, resulting in an inefficient allocation of funds across projects relative to an environment with high informational efficiency. For their part, market-makers and other financial intermediaries that perceive they are trading against better-informed investors may be less willing to take on risk, leading to lower liquidity and wider bid-ask spreads (i.e., low operational efficiency). In this environment, there are dead-weight costs to society, and economic growth is lower than it could be. These examples show that the three sorts of efficiency are related, and inefficiency in one area contribute to inefficiency in another area.

Bank of Canada Research

Overall financial trends

Freedman and Engert (2003) provide a broad overview of the changing pattern of financing in Canada over the past thirty years in a *Recent* review article. In this survey of the trends and challenges presented by developments in the financial sector in Canada, the authors examine the relative roles of financial institutions and capital markets, the types of financial instruments used, how borrowing mechanisms have changed over time, and the challenges facing the Canadian financial sector.³ They document the increasing importance of public debt markets relative to loan markets from 1975 to 1995, largely owing to increased government borrowing. By the end of the 1990s, the proportion of finance from equity and bond markets

was broadly similar to what it was thirty years earlier. Asset securitization of mortgages and consumer credit has risen sharply as a percentage of total credit over the latter part of the 1990s, but remains at about half the corresponding level in the United States. The development of securitization suggests that Canadian capital markets are providing better risk-management tools and access to cheaper funding.

Given the significant borrowing by Canadian corporations in U.S. bond markets and the large number of corporations that are cross-listed in U.S. equity markets, the authors consider whether Canadian capital markets have been hollowed out or abandoned by Canadian firms. They conclude that the data do not provide much support for that view. The share of Canadian-dollar borrowing by Canadian corporations has remained at around 50 per cent since the mid-1980s, suggesting that Canadian capital markets have remained competitive internationally. Foreign placements of net new Canadian equity issues have averaged 12 per cent of new issues in the last half of the 1990s, suggesting that needs of Canadian firms for equity capital are being met domestically. The authors do highlight that asset securitization and the high-yield bond market for lower-rated borrowers have not developed to the same degree as in the United States. More research is required to understand the different trajectories between Canadian and U.S. capital markets and the implications for Canadian capital market efficiency.

Given the significant borrowing by Canadian corporations in U.S. bond markets and the large number of corporations that are cross-listed in U.S. equity markets, the authors consider whether Canadian capital markets have been hollowed out or abandoned by Canadian firms.

Canadian-dollar bond market

The Canadian-dollar bond market was \$875 billion at year-end 2003, representing 72 per cent of Canadian gross domestic product (GDP) and 1.5 per cent of the world bond market (Merrill Lynch 2004). In contrast,

3. Dolar and Meh (2002) note that financial structure does not explain different growth rates across countries. What matters for growth is the overall level and quality of financial services. Capital markets and intermediaries are not substitutes for each other, but rather complement one another in channeling savings to productive uses. Both contribute to long-term economic growth.

the U.S. bond market represented close to 200 per cent of U.S. GDP and 47.6 per cent of the world bond market, and the U.K. bond market represented 75 per cent of U.K. GDP and 3.3 per cent of the world bond market.

One major change that has contributed to the informational efficiency of Canadian-dollar bond markets is the change in the conduct of monetary policy. In December 2000, the Bank launched a new system for regularly announcing its decision regarding the key policy rate, the overnight rate of interest. The Bank introduced a system of fixed announcement dates (FADs) designed to reduce uncertainty about monetary policy and to increase transparency regarding interest rate decisions. A number of studies provide evidence that these objectives have been met. Parent, Munro, and Parker (2003), in an article evaluating the effects of the FADs, find that they have improved the capital markets' understanding of the broad direction of monetary policy and of the rationale behind the Bank's policy decisions. Parent (2002–2003) studies the price reaction of short-term interest rates to the release of macroeconomic data and changes in the overnight rate. Whereas 2-year interest rates and 3-month bankers' acceptance futures (BAX) contracts responded primarily to U.S. economic releases prior to the adoption of FADs, these financial instruments now respond to Canadian macroeconomic data (although some U.S. releases continue to be important). The changing focus on Canadian, as opposed to U.S., macroeconomic data suggests that financial market participants have a better understanding of how monetary policy affects the Canadian yield curve. Short-term interest rates are more informationally efficient. The study also finds that unanticipated changes to the target overnight rate cause a rapid price reaction in BAX futures on the day of the announcement as participants adjust their short-term expectations. The yield on 2-year interest rates, however, does not respond, suggesting that monetary policy is less uncertain and that capital markets have more stable medium-term expectations for monetary policy.

Johnson (2003), in an article on measuring interest rate expectations in Canada, examines how information about monetary policy is reflected in the price of various short-term financial instruments. When markets are efficient, expectations about the future path of the overnight rate should be reflected in the prices of BAX contracts, term purchase and resale (repo) agreements, and foreign exchange forward contracts. Johnson outlines a methodology for extracting implied forward rates from these securities and tests the efficient-market

hypothesis over 1- and 3-month horizons. The results of the analysis indicate that the predictive power of BAX contracts and other instruments increased markedly in the period following the adoption of FADs, while the volatility of these instruments declined. This suggests that the increased transparency achieved under the FAD regime has improved the efficiency of the pricing of short-term assets.

Government of Canada bond market

Marketable bonds issued by all levels of government represent 65 per cent of the Canadian-dollar bond market and 47 per cent of Canadian GDP. In contrast, U.S. government debt makes up roughly half of the U.S.-dollar bond market (or 95 per cent of U.S. GDP), and U.K. government debt represents 37 per cent of the U.K. pound sterling bond market (or 28 per cent of U.K. GDP) (Merrill Lynch 2004). Canada's federal government had close to \$300 billion in marketable bonds outstanding at the end of 2003 and an additional \$117 billion in short-term treasury bills.

A significant proportion of the trading of Government of Canada bonds in secondary markets is transacted through the interdealer broker market, which is the subject of a study by D'Souza, Gaa, and Yang (2003). Using a unique database of interdealer broker trades, the authors empirically measure liquidity in the Canadian bond market on the basis of several indicators. Liquidity may be measured using the bid-ask spread, the depth or size that may be transacted at posted prices, the immediacy with which orders are filled, and the adjustment of prices following a trade. The authors find that Canadian interdealer broker market is relatively liquid for its size when compared with the same market in the United States. Canadian dealers post relatively small quote sizes in relation to typical trade size, however, and make greater use of the order-expansion protocol (known as the "workup") than dealers in U.S. interdealer broker markets. In a workup, dealers post an initial quote for a small trade size. When a quote is hit or lifted, the workup allows further negotiation over the size of the trade to take place between counterparties.⁴ Once the trade has been initiated, other participants in the system are alerted and may trade at the same price. This process provides a means for traders to execute transactions in larger sizes while reducing the impact of the trade on prices. While this practice is generally found in a market where there is informational asymmetry, the authors

4. In market parlance, a bid quote to buy is "hit" and an ask quote to sell is "lifted."

observe no consistent link between the frequency of its use and observations of trading activity, market liquidity, or price volatility. Instead, they argue that using a workup allows dealers to strategically time their participation to take advantage of intermittent price discovery. The order-expansion protocol contributes to allocational and transactional efficiency.

In an extension of their earlier work, D'Souza and Gaa (2004) examine the impact of information on the volatility of prices, trading activity, and liquidity in the interdealer market for government bonds. They find that liquidity decreases for the five minutes before and after a macroeconomic news announcement but then increases significantly for up to thirty minutes after that. In contrast, on government debt auction days, liquidity increases before the auction cut-off time as dealers trade on the information derived from their customer order flow. After this, liquidity tends to decline around the time that auction results are released before returning to normal levels shortly thereafter. In general, the authors conclude that dealers are less willing to make markets during times when prices could shift sharply. These market dynamics are similar to the behaviour predicted by theory and observed in the much larger U.S. government-debt markets. The general conclusion is that information is processed in the Canadian government bond market in an efficient and timely manner.

The general trend of liquidity in the secondary market for Government of Canada bonds is investigated in the article by Anderson and Lavoie (2004, this issue). The authors find that liquidity, as measured by the turnover ratio, has exhibited considerable variation over the past decade but has remained healthy. Its evolution has not been out of line with that of other sovereign bond markets. The authors attribute much of the variation to cyclical factors, including changes in the interest rate environment and investors' appetite for risk, as well as the increase, and subsequent sharp decline, in equity prices. They find that longer-term trends, both structural and policy related, also have important effects on the liquidity in sovereign bond markets. These influences include the rate of adoption of financial and technological innovations as well as the level of government borrowing and debt-management initiatives.

Corporate bond markets

The corporate bond market has grown steadily over the past decade, and now represents 23 per cent of the Canadian-dollar bond market. The equivalent market

represents 30 per cent and 10 per cent of the U.S.-dollar and U.K.-pound sterling bond markets, respectively (Merrill Lynch 2004).⁵ Freedman and Engert (2003) examine the borrowing behaviour of Canadian corporations over the past twenty-five years and find that around half of the outstanding issues were denominated in Canadian dollars. As a percentage of GDP, Canadian-dollar corporate bonds rose steadily as federal government debt declined. Factors influencing the decision to borrow in U.S. dollars include the ability of the U.S. market to absorb larger issue sizes, the availability of longer terms to maturity, natural hedges for exporters, and access to capital for lower-rated borrowers.

Anderson, Parker, and Spence (2003) provide more recent data on corporate borrowing in their study of the development of the Canadian corporate debt market. The average size of Canadian-dollar-denominated issues was about half the size of U.S.-dollar-denominated bond issues, which the authors ascribe to the smaller average size of funds under management by Canadian asset managers. Larger issue sizes in the United States are associated with lower distribution costs, improving transactional efficiency. The most active Canadian issuers of U.S.-dollar-denominated debt were financial institutions and resource companies. In the recent period, telecommunications firms were active borrowers of U.S. dollars because of the limited supply of funds for lower-rated borrowers in Canada, owing to single-name exposure limits. The authors argue that ready access to the U.S.-dollar bond market serves as a valuable supplement to the Canadian-dollar bond market. In light of these findings, more research is needed to examine the access to, and cost of, capital for lower-rated Canadian corporations.

Equity market

Equity capital markets are unarguably the most visible and transparent part of the Canadian financial system. Together, the Toronto Stock Exchange (TSX) and the TSX Venture Exchange had a market capitalization of \$1,215 billion at year-end 2003, representing 98 per cent of GDP. In comparison, the market capitalization of the three main U.S. exchanges—the New York Stock Exchange (NYSE), the NASDAQ, and the American Stock Exchange—was U.S. \$14,266 billion at year-end 2003, representing about 130 per cent of U.S. GDP. Similarly, the market capitalization of the London Stock Exchange

5. These figures do not include eurobond issues and foreign currency-denominated issues.

was U.S. \$2,426 billion at year-end 2003, representing 79 per cent of U.K. GDP.

King and Segal (2003a) explore the relative attractiveness of these markets for Canadian firms in a comparative study of the valuation of Canadian and U.S.-listed equity. The authors examine how the book-to-market and earnings-to-price multiples assigned to the equity of Canadian firms compare with the equity of comparable firms listed in the United States. They find that Canadian firms are valued at a discount to their U.S. peers across a range of valuation measures. Differences in accounting do not explain this discount, based on a comparison of Canadian cross-listed firms that report under both Canadian and U.S. generally accepted accounting principles. This valuation discount exists despite Canadian-listed firms having a lower historical cost of equity and higher profitability than comparable U.S.-listed firms. Part of the difference in valuation is explained by company-specific factors, such as industry membership, firm size, cost of equity, and profitability. The authors find that characteristics of the stock market where the share is listed affect valuation, such as secondary market liquidity and the relative performance of the overall equity market. They conclude that a country discount still persists after controlling for these firm-specific and market-specific factors, which suggests that Canadian and U.S. financial markets remain segmented.

International cross-listing

One response to the segmentation of the Canadian equity market has been the rise of international cross-listing. Canadian firms make up the single largest group of foreign firms listed on U.S. stock exchanges, with more than 180 Canadian firms cross-listed on the NYSE, the American Stock Exchange, or the NASDAQ at year-end 2003. Chouinard and D'Souza (2003-2004) discuss the global trend towards international cross-listing. They report that the practice indicates the desire of managers to overcome market segmentation, to reduce their cost of capital, and to access a larger group of investors. The growth in cross-listing has reflected a growing realization of its benefits, the impact of technological changes, and the liberalization of capital flows. Roughly 15 percent of the TSX-listed firms have a U.S. listing, and another 2 per cent have a listing on the London Stock Exchange. Trading on U.S. exchanges accounts for 40 to 50 per cent of trading volume in these issues, on average. Surveys of Canadian corporate managers find that access to a broader investor base and increased marketability of a firm's securities are the main benefits of cross-listing, while compliance

with foreign reporting requirements is cited as a major cost. Empirical studies of international cross-listing find that cross-listing reduces transactions costs through an improvement in market liquidity, improves the accuracy of analyst earnings forecasts, and increases valuations.

King and Segal (2003b) explore some of the motivations and implications of cross-listing in a study of the relationships between corporate governance, international cross-listing, and U.S. investor home bias. Corporate governance is defined as the ways in which the suppliers of finance to corporations assure themselves of getting a return on their investment, through monitoring by boards of directors and independent auditors and the existence of securities regulation and corporate laws. The passing in the United States of the Sarbanes-Oxley Act of 2002 following the collapse of Enron and WorldCom highlighted the importance of these mechanisms for protecting investors. U.S. investors have shown a reluctance to diversify their equity portfolios outside of U.S. markets, leading to a greater concentration on domestic holdings than theory would suggest is optimal. This home bias is linked to informational asymmetry, as the quality of disclosure in foreign countries (or timeliness) and legal recourse may be lower than in the United States. A second explanation argues that concentrated corporate ownership may discourage U.S. investment, as minority shareholders are at an informational disadvantage relative to controlling shareholders. Canada features more concentrated ownership than the United States, with a greater prevalence of family-owned firms and greater use of multiple classes of shares (Attig, Gadhoum and Lang 2002; Morck, Stangland, and Yeung 2000).

King and Segal consider how cross-listing on a U.S. exchange may affect the level of investor protection and overcome the home bias of U.S. investors. The study compares the valuation of Canadian firms listed exclusively in the domestic market with Canadian firms cross-listed on a U.S. stock exchange, including a set of firm-specific and market-specific variables to control for other factors known to affect valuation. They find that cross-listing reduces the discount between Canadian firms and their U.S. peers, which may be owing to the increased transparency and greater scrutiny that follows a U.S. listing. Cross-listing does not, however, eliminate the country-specific discount because the Canadian firms continue to be valued at a discount relative to their U.S. peers.

Income trusts

One of the major growth areas in Canadian equity markets over the past five years has been the income trust sector. This asset class, and the issues affecting it, is the subject of a paper by King (2003). An income trust is an investment vehicle that distributes cash generated by a set of operating assets in a tax-efficient manner. The market capitalization of income trusts surpassed \$45 billion at year-end 2002, with this segment representing 7 per cent of the value of the TSX. The market capitalization of this sector was approaching \$90 billion as of mid-2004. The sharp rise of income trust valuations, the large supply of new issues, and the complexity of their legal structure have increased scrutiny of this asset class. King outlines the sources of growth of the income trust sector, the structure of a typical income trust, and the key drivers for valuation. The benefits of income trusts and the issues related to investment are elaborated, focusing on legal and regulatory issues, corporate governance, operational issues, and market issues.

The development of the income trust sector shows that Canadian capital markets are evolving to meet the needs of companies and investors. Companies have successfully sold a wide variety of assets by transferring these assets into an income trust structure. This activity has encouraged the flow of investment capital to projects with positive rates of return. Investors have been offered a new investment vehicle that pays high cash returns. By returning cash flows to investors, income trusts allow investors to decide how best to allocate these funds rather than leaving them in the hands of management. The rapid growth in a low interest rate environment and increased valuation of this asset class have raised concerns that these assets may be overvalued. The author argues that the capital markets appear to be addressing these concerns, as investors become more knowledgeable about the benefits and uncertainty of different business models and allocate their funds appropriately. Regulators are looking at ways to increase disclosure and transparency in this market, while the liability issues are being addressed by provincial governments in several jurisdictions.

Foreign exchange market

The Canadian dollar is the sixth most actively traded currency in the world, although it only represented about 2 per cent of daily turnover in global foreign exchange markets in 2001, an increase from 1.2 per cent in 1998.⁶ Given increased globalization, Canadian

firms that are active abroad may choose between the Canadian dollar and other currencies, notably the U.S. dollar, as a medium of exchange, store of value, and unit of account. Murray and Powell (2002) and Murray, Powell, and Lafleur (2003) examine this issue in a review of the extent of de facto "dollarization" in Canada. The authors describe a special survey of the payment and financial-reporting practices of Canadian firms conducted by the Bank's regional offices to determine whether the U.S. dollar has started to displace the Canadian dollar as a preferred unit of account. A cross-section of firms were asked what currency (or currencies) they used for quoting sales to Canadian customers, for quoting prices to foreigners, for reporting their financial results, and for quoting salaries and wages. The data indicate that, despite the dominance of the U.S. dollar in world trade and as an international standard of value, use of the U.S. dollar in Canada is very limited. The vast majority of Canadian firms price their products and keep their financial statements in Canadian dollars, and very few workers in Canada have their salaries paid in a foreign currency. The report concludes that the Canadian dollar is still strongly preferred for most pricing and financial-reporting activities in Canada, and there is very little evidence of de facto dollarization.

The Canadian dollar is the sixth most actively traded currency in the world, although it only represented about 2 per cent of daily turnover in global foreign exchange markets in 2001, an increase from 1.2 per cent in 1998.

The Canadian dollar appreciated by 16 per cent in real terms relative to the U.S. dollar in 2003, raising questions about its impact on corporate profits, corporate credit quality, and, ultimately, the financial system

6. Data are taken from the Table E.1.1 of the six triennial survey on foreign exchange market activity and are adjusted for double-counting (BIS 1999, 2002). In 2001, the most actively traded currencies in the spot market (and their share of daily average turnover) in order of priority were the U.S. dollar (42.2 per cent), the euro (21.5 per cent), the Japanese yen (13.0 per cent), the U.K. pound (5.4 per cent), the Swiss franc (3.5 per cent), and the Canadian dollar (2.0 per cent).

more generally. In January 2004, the Bank sent the major financial institutions active in the Canadian-dollar market a questionnaire that focused on the foreign exchange hedging activities of their corporate customers. The results are summarized in Bank of Canada (2004). The chartered banks estimate that, on average, their clients have a benchmark target hedge ratio of approximately 50 per cent, albeit with wide variation among firms. Actual hedge ratios at various firms would typically be above or below their benchmark target, at least partly reflecting these firms' views on future currency movements. Most "natural" hedges, such as the location of production facilities or the use of offshore funding sources, are long-term in nature and do not change in response to short-term currency movements. Financial institutions indicated that new Canadian accounting standards governing the reporting of derivatives, enacted in July 2003, may make it more difficult for their clients to attain "hedge" accounting status (that is, cost- or accrual- accounting treatment) for their currency hedges. The responses suggest that the requirement to record derivatives at market value may discourage some firms from hedging their foreign exchange risk, since it increases the volatility of the firm's earnings.

Derivative markets and asset securitization

Derivatives and asset securitization, which are securities whose value is based on price movements of an underlying asset or a pool of assets, respectively, have been growth areas in international capital markets. The Bank for International Settlements (BIS) estimates that the notional amount of over-the-counter (OTC) foreign exchange derivatives totalled U.S.\$20.4 trillion in June 2001, an increase of 56 per cent since March 1995 (BIS 2002). The notional amount of OTC single-currency interest rate derivatives increased by 184 per cent, to U.S.\$75.8 trillion, over the same period. The fastest growth occurred in the area of OTC equity-linked derivatives, where the notional amount outstanding increased by more than 250 per cent, to U.S.\$2.0 trillion over this period. While the BIS "does not provide a breakdown of notional amounts by country, it does provide a breakdown of daily average turnover. In 2001, Canada had a 2.8 per cent market share of turnover in OTC foreign exchange derivatives (up from 2.0 per cent in 1998), and a 1.5 per cent share of turnover in OTC single-currency interest rate derivatives (down from 1.9 per cent in 1998) (BIS 2002).⁷ Figures for equity-linked derivatives are not available.

Kiff (2003) provides an overview of some of these markets in a survey of recent developments in the markets for credit-risk transfer. Credit-risk transfer (CRT) instruments allow counterparties to transfer exposure to the risk of default without transferring ownership of the underlying asset. Asset-backed securities (ABS), for example, are used to securitize the cash flows from assets such as residential mortgages, commercial paper, credit cards, auto loans, and equipment leases. ABS make up the bulk of CRT activity in Canada. The domestic market for other types of CRT instruments is quite small. For example, Freedman and Engert (2003) report that 11 per cent of Canadian mortgages are securitized, compared to about 50 per cent in the United States. Toovey and Kiff (2003) provide details on the most active segment of the CRT market, the market for asset-backed commercial paper (ABCP), which totalled \$64 billion at year-end 2002. This segment has grown considerably since the mid-1990s and accounts for about 40 per cent of the market for short-term corporate paper. This form of securitization is attractive, since it provides firms with an alternative source of funding, potentially at a lower cost than such traditional sources as commercial paper and bankers' acceptances. The authors conclude that there is little doubt that CRT instruments increase market efficiency and the dispersion of risk but, in doing so, they create other potential risks and problems.

For example, the BIS has identified lack of disclosure at the entity level and at the deal level as an area of concern that may require a policy response from regulatory authorities. Transaction details, such as details of the asset pool as well as credit and liquidity enhancements, are not readily available. The BIS expressed concerns regarding the reliance on rating agencies, the concentration of activity among a few financial intermediaries, the potential for greater volatility in the underlying assets, legal risks related to the structuring of these instruments, and the incentive problems these instruments create among borrowers and lenders. Kiff (2003) notes that the disclosure and transparency in CRT instruments seems low. Toovey and Kiff (2003) note that the current disclosure of transaction details in Canadian ABCP leaves much to be desired, including information that reveals the extent to which risk has

7. In comparison, the United States had a 14.3 per cent share of turnover in OTC foreign exchange derivatives and a 17.1 per cent share of turnover in OTC single-currency interest rate derivatives in 2001. The United Kingdom had a 32.9 per cent and a 35.2 per cent share, respectively (BIS 2002).

actually been transferred by the originator and where it has gone. This area will require ongoing monitoring and analysis in Canada and abroad. In particular, research should address where the risks are being concentrated, and how the stability of the financial system is being affected.

Securities-market regulation

Well-designed securities-market regulation, by increasing transparency and reducing uncertainty, can contribute to market efficiency. Greater informational efficiency should lower the cost of capital, encourage investment, increase liquidity, and reduce counterparty risk. For many years now, there has been discussion as to the optimal form of securities-market regulation in Canada. As part of this debate, the federal government commissioned a study, published in 2003 as the Wise Persons' Committee report (Canada 2003a, b), which recommends the creation of a single regulator for Canadian securities markets that would be overseen by federal and provincial governments. Alternative recommendations have been made by various provincial regulators, and the debate over the optimal regulatory structure for Canadian securities markets is continuing. Many financial market participants suggest that there is room for improvement in the Canadian system of regulating securities markets in terms of reducing the regulatory burden and improving enforcement (Canada 2003a).

The relationship between regulation, transparency, and the quality of fixed-income markets has long been of interest to the Bank. In February 2004, the Bank hosted a workshop with guests from Canada, the United States, and Europe that brought together market participants and regulators to debate this topic from an international perspective. The major themes are summarized in Zorn (2004). Transparency in financial markets refers to the amount of information that is released regarding quotes, prices, and volumes in a market, as well as the immediacy with which this information is disseminated. Transparency contributes to informational efficiency in the market, although full disclosure may reduce the willingness of market-makers to bear risk, as highlighted in Vu (2003). The general opinion of the workshop was that the optimal degree of transparency for a market depends on the institutional characteristics of that market. The participants agreed that the Canadian fixed-income markets do function well overall, but that improvements could be made by increasing transparency. The benefits of increased transparency would primarily accrue to

smaller institutional and retail investors. Any regulatory developments need to be well planned, implemented in steps, and evaluated thoroughly before proceeding to the next phase. Such a gradual approach will ensure that each market moves towards its appropriate level of transparency without unduly harming liquidity and risking the perverse effect of reducing rather than improving market efficiency.

Lessons Learned

What have we learned from this body of research about the efficiency of Canadian capital markets? We summarize our conclusions using the three-part definition of market efficiency; namely, allocational efficiency, transactional efficiency, and informational efficiency.

Allocational efficiency

The Bank's research thus far suggests that Canadian capital markets appear to be relatively efficient for a country the size of Canada, but are less diverse than the larger U.S. capital market. The public and private sector appear able to raise sufficient funds in Canada, although this conclusion is based on research that has focused principally on the public-market activities of the largest Canadian firms.⁸ In cases where the size of Canada's capital market may act as a constraint, Canadian firms have found ways to address the potential allocational issues by accessing international capital markets. Canadian firms are issuing about half of their corporate debt in U.S. markets to accommodate large issues sizes, to lower their cost of funds, or to hedge their U.S. dollar-denominated revenues and assets. In cases where the needs for capital were large, certain lower-rated Canadian firms, such as telecommunications firms in the late 1990s, have raised funds in the U.S. high-yield market, which is more developed than the market for these firms in Canada. Similarly, Canadian firms that cross-list on a U.S. exchange may lower the cost of capital and increase their valuation while increasing their visibility and their share turnover. These U.S. offerings are concentrated among Canada's larger corporations that have a greater need for funds than may be available at a reasonable price in the smaller Canadian capital market. As such, there seems to be allocational efficiency for large firms.

8. The MacKay Report highlighted the lack of data on the financing of small and medium-sized enterprises (Canada 1998). This gap is being addressed by Statistics Canada through the creation of a new survey, the Survey on Financing of Small and Medium-Sized Firms, first administered in 2000.

The Bank's research thus far suggests that Canadian capital markets appear to be relatively efficient for a country the size of Canada, but are less diverse than the larger U.S. capital market.

Smaller or lower-rated Canadian corporations may face obstacles to issuing debt in the Canadian and U.S. corporate bond markets, but they may be funding their investments through loans from Canadian financial institutions, venture capital, or private placements. These alternative sources of funds and their relative costs require further study to determine whether there truly is allocational efficiency for these firms. Future research should address whether the state of this market reflects inadequate supply or a lack of demand from investors.

The emergence of new asset classes in Canadian capital markets, such as income trusts, have allowed Canadian companies to raise funds to pay down debt or to invest in new business opportunities. This activity contributes to both allocational and operational efficiency in the Canadian market by reducing the cost of capital and expanding the set of projects for which funding can be obtained. The development of ABCP is another means to raise capital through securitization without selling the underlying assets. The concentration of CRT activity in ABCP, however, belies the fact that the securitization of assets and the use of other credit derivatives remains limited in Canada.

Overall, the picture that emerges is one of a capital market that has adapted and developed mechanisms or securities to maximize allocational efficiency. Still, the prominent use of U.S. capital markets by Canadian firms suggests that access to global sources of capital is also important for Canadian firms. Future research will investigate the development of the derivatives market in Canada and how we rank relative to other countries in terms of the completeness of this market.

Transactional efficiency

Few of the studies discussed in this article address transactional efficiency directly. One exception is the study of the Government of Canada bond market that found that bid-ask spreads and other measures of

liquidity were reasonable for a market of Canada's size, but indicate lower levels of liquidity than in the U.S. market. Transactions costs related to price impact, for example, are reduced by the use of the order-expansion protocol in the interdealer broker market. Liquidity in Government of Canada bond markets is good, although there are still some factors—such as narrower derivative and ABS markets, and the slower introduction of electronic trading platforms—that could be limiting transactional efficiency in Canada's bond market.

Other studies allow indirect inferences about transactional efficiency to be drawn. Increased competition for Canadian equity listings and for the trading of Canadian cross-listed firms has led to narrower bid-ask spreads and greater liquidity for these securities, although some evidence suggests that these benefits are not present for the securities of non-cross-listed firms (Eun and Sabherwal 2003; Foerster and Karolyi 1998). No studies have been done of the transactions costs in corporate bond or derivative markets, because of the lack of reliable trading data on these securities. Canadian issuers have indicated that a primary motivation to issue U.S.-dollar-denominated debt is the lower transactions costs due to larger issue sizes and the greater number of asset managers in the United States. The development and rapid growth of the income trust market suggests that Canadian capital markets have found a flow-through vehicle that minimizes corporate income tax, allowing income trusts to pay out more cash flow than similar assets held in corporate form.⁹ Taken together, these studies suggest that transactional efficiency is highest for Government of Canada bonds and the equity of cross-listed Canadian firms. More research on the other capital markets is needed to reach a conclusion on transactional efficiency in other areas.

One factor of the financial market landscape that contributes to transactional efficiency is the regulatory environment. The Bank remains keenly interested in how regulation affects transactions costs and the cost of capital in Canadian capital markets and, hence, the degree of transactional efficiency. The Bank will continue to monitor developments in financial market regulation as it seeks to understand the role of the regulatory framework in influencing the degree of market efficiency.

9. More details on how the Canadian tax system creates an uneven playing field for different economic claims are discussed in Hayward (2002).

Informational efficiency

Studies suggest that the adoption of fixed announcement dates has increased the informational efficiency in the short end of the Government of Canada yield curve, as financial markets have a better understanding of how monetary policy is formulated and implemented. The general opinion at the Bank's recent workshop on regulation and transparency was that improving transparency and increasing disclosure would be beneficial for the Canadian bond market. The research conducted to date, however, suggests that there are potential informational-efficiency issues in the corporate bond market, the income trust market, and the market for CRT instruments. In the area of CRT instruments, research conducted by both the Bank and the BIS suggests that information is lacking on the extent to which risk has actually been transferred by the originator, and where this risk has gone. Monitoring of CRT by Standard & Poor's, Moody's International, and DBRS Inc. is addressing some of these issues. It would be useful to examine how regulating greater disclosure might affect the valuation and required return of these assets.

The research conducted to date . . . suggests that there are potential informational-efficiency issues in the corporate bond market, the income trust market, and the market for CRT instruments.

Studies conducted both inside and outside the Bank suggest that informational asymmetry remains an issue in Canadian equity markets. Bank research on the valuation of Canadian firms suggests that the greater scrutiny of U.S. equity markets increases valuations of cross-listed firms. Cross-listing may increase a firm's valuation but does not eliminate the country-specific factor that leads to the discount of some Canadian firms relative to their U.S. peers. One possible explanation is that the concentrated corporate ownership of many Canadian firms may lead U.S. investors to conclude that minority investors have an informational disadvantage. This hypothesis needs to be studied in future research. Externally, academic studies document

the price increases of Canadian takeover targets ahead of the first public announcement (Jabbour, Jalilvand, and Switzer 2000) as well as the failure of many Canadian firms to meet regulatory requirements when buying back their shares (McNally and Smith 2003). In addition, the report of Canada's Insider Trading Task Force (2003) on information leakage found evidence of important informational inefficiencies.¹⁰

Conclusion

Overall, the Bank's research conducted thus far suggests that Canadian capital markets appear to be well functioning and efficient for a capital market of the size of Canada's. Canadian markets are developing to match the needs of savers and investors, and the overall growth of Canadian capital markets has kept pace with the economy. Canadian markets are maintaining their market share in the global competition for the business of Canadian firms. New asset classes, such as income trusts and ABCP, have emerged to address the needs of firms and investors. More research is needed to examine how Canadian capital markets are addressing the needs of smaller firms, as well as lower-rated firms. Future research should examine the level of transparency and disclosure in different asset classes, and how changes to these levels affect asset prices. Policy-makers need to continue to study the impact of financial innovation, particularly in the areas of securitization, derivative markets, and electronic trading systems. More research is required to identify areas where Canada has a competitive advantage in a world of global capital, and areas where we are lagging and need to improve. Certain segments of Canadian capital markets have developed differently than comparable segments in the U.S. capital markets, and understanding the forces behind these differences will be important for isolating the strengths and weaknesses of Canadian capital markets. In this regard, an important issue will be to determine the appropriate benchmark against which to measure the efficiency of Canadian capital markets. The Bank will continue to explore these questions as part of our ongoing research efforts.

10. In September 2002, the Ontario, Québec, British Columbia, and Alberta securities commissions combined with the Investment Dealers Association of Canada, the Bourse de Montréal, and Market Regulation Services Inc. to form the Insider Trading Task Force. The Task Force's objective was to evaluate how best to address illegal insider trading in Canadian capital markets. The full report is available at www.csa-acvm.ca/pdfs/ITTF_report.pdf.

Literature Cited

- Anderson S. and S. Lavoie. 2004. "The Evolution of Liquidity in the Market for Government of Canada Bonds." *Bank of Canada Review* (Summer): 19-31.
- Anderson, S., R. Parker, and A. Spence. 2003. "Development of the Canadian Corporate Debt Market: Some Stylized Facts and Issues." *Bank of Canada Financial System Review* (December): 35-41.
- Attig, N., Y. Gadhoun, and L. Lang. 2002. "Ultimate Ownership of the U.S. and Canada." Laval University. Photocopy.
- Bank of Canada. 2004. *Financial System Review* (June): 20.
- Bank for International Settlements (BIS). 1999. *Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 1998* (March).
- . 2002. *Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity* (May).
- Canada. Task Force on the Future of the Canadian Financial Services Sector. 1998. *Change Challenge Opportunity - Report of the Task Force* (MacKay Report). Ottawa: Department of Finance.
- Canada. 2003a. Wise Persons' Committee to Review the Structure of Securities Regulation in Canada. *It's Time*. Ottawa: Department of Finance.
- . 2003b. *It's Time: Research Studies*. Department of Finance, Ottawa.
- Chouinard, E. and C. D'Souza. 2003-2004. "The Rationale for Cross-Border Listings." *Bank of Canada Review* (Winter): 23-30.
- Copeland, T. and F. Weston. 1991. *Financial Theory and Corporate Policy*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Dolar, V. and C. Meh. 2002. "Financial Structure and Economic Growth: A Non-Technical Survey." *Bank of Canada Working Paper No. 2002-24*.
- D'Souza, C. and C. Gaa. 2004. "The Effect of Economic News on Bond Market Liquidity." *Bank of Canada Working Paper No. 2004-16*.
- D'Souza, C., C. Gaa, and J. Yang. 2003. "An Empirical Analysis of Liquidity and Order Flow in the Brokered Interdealer Market for Government of Canada Bonds." *Bank of Canada Working Paper No. 2003-28*.
- Eun, C. and S. Sabherwal. 2003. "Cross-Border Listings and Price Discovery: Evidence from U.S.-Listed Canadian Stocks." *Journal of Finance* 58 (2): 549-75.
- Foerster, S. and G. Karolyi. 1998. "Multimarket Trading and Liquidity: A Transaction Data Analysis of Canada-U.S. Interlistings." *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 8 (3-4): 393-412.
- Freedman, C. and W. Engert. 2003. "Financial Developments in Canada: Past Trends and Future Challenges." *Bank of Canada Review* (Summer): 3-16.
- Hayward, P. 2002. "Income Trusts: A 'Tax-Efficient' Product or the Product of Tax Inefficiency?" *Canadian Tax Journal* 50 (5): 1529-69.
- Insider Trading Task Force. 2003. "Illegal Insider Trading in Canada: Recommendations on Prevention, Detection and Deterrence." Toronto (November).
- Jabbour, A., A. Jalilvand, and J.A. Switzer. 2000. "Pre-Bid Price Run-Ups and Insider Trading Activity: Evidence from Canadian Acquisitions." *International Review of Financial Analysis* 9 (1): 21-43.
- Johnson, G. 2003. "Measuring Interest Rate Expectations in Canada." *Bank of Canada Working Paper No. 2003-26*. For a shorter treatment of this subject, see the article of the same title in the *Bank of Canada Review* (Summer 2003): 17-27.
- Kiff, J. 2003. "Recent Developments in the Markets for Credit-Risk Transfer." *Bank of Canada Financial System Review* (June): 33-41.
- King, M. 2003. "Income Trusts-Understanding the Issues." *Bank of Canada Working Paper No. 2003-25*.
- King, M. and D. Segal. 2003a. "Valuation of Canadian- vs. U.S.-Listed Equity: Is There a Discount?" *Bank of Canada Working Paper No. 2003-06*.
- . 2003b. "Corporate Governance, International Cross Listing and Home Bias." *Canadian Investment Review* 16 (4): 8-19.
- McNally, W. and B. Smith. 2003. "Do Insiders Play by the Rules?" *Canadian Public Policy* 29 (2): 125-44.
- Merrill Lynch. 2004. "Size and Structure of the World Bond Market: 2004."
- Morck, R., D. Stangeland, and B. Yeung. 2000. "Inherited Wealth, Corporate Control and Economic Growth: The Canadian Disease." In *Concentrated Corporate Ownership*, 319-69. Edited by R. Morck. Chicago: University of Chicago Press.

Literature Cited (cont'd)

- Murray, J. and J. Powell. 2002. "Is Canada Dollarized?" *Bank of Canada Review* (Autumn): 3-11.
- Murray, J., J. Powell, and L.-R. Lafleur. 2003. "Dollarization in Canada: An Update." *Bank of Canada Review* (Summer): 29-34.
- Parent, N. 2002-2003. "Transparency and the Response of Interest Rates to the Publication of Macroeconomic Data." *Bank of Canada Review* (Winter): 29-34.
- Parent, N., P. Munro, and R. Parker. 2003. "An Evaluation of Fixed Announcement Dates." *Bank of Canada Review* (Autumn): 3-11.
- Toovey, P. and J. Kiff. 2003. "Developments and Issues in the Canadian Market for Asset-Backed Commercial Paper." *Bank of Canada Financial System Review* (June): 43-49.
- Vu, T.-M. 2003. "Transparency in the Canadian Fixed-Income Market: Opportunities and Constraints." *Bank of Canada Financial System Review* (December): 59-63.
- Zorn, L. 2004. "Bank of Canada Workshop on Regulation, Transparency, and the Quality of Fixed-Income Markets." *Bank of Canada Financial System Review* (June): 39-44.

The Evolution of Liquidity in the Market for Government of Canada Bonds

Stacey Anderson and Stéphane Lavoie, Financial Markets Department*

- *Liquidity in the secondary market for Government of Canada bonds, as measured by the turnover ratio, has exhibited considerable variation over the past decade but has remained healthy. Its evolution has generally been in line with that of other sovereign bond markets.*
- *Much of the variation can be attributed to cyclical factors, including changes in the interest rate environment and investors' appetite for risk, as well as developments in equity markets in the late 1990s.*
- *Longer-term trends, both structural and policy related, also have important effects on the liquidity in sovereign bond markets. These influences include the rate of adoption of financial and technological innovations, as well as the level of government borrowing and debt management initiatives.*

Market liquidity is an abstract and multifaceted concept that is affected by numerous cyclical, structural, and policy-related factors. Although it is difficult to measure, liquidity in government bond markets is of interest to policy-makers because of the many different functions these markets fulfill within the financial system.¹ First, and most importantly, securities markets provide governments with financing. In addition, government bonds are widely used to price and to hedge other types of securities, since they are generally considered to be risk-free assets.² These securities are also used as collateral for various financial transactions and as a source of liquidity to cover unexpected cash outflows.³ Furthermore, fixed-income markets play a critical role in the implementation of monetary policy, as they are a key vehicle through which the effects of monetary policy are transmitted to the economy and, ultimately, to inflation. They also provide policy-makers with a source of information on financial markets' interest rate expectations.

A liquid secondary market for government securities supports the effectiveness of these functions. The

* We thank Tony Kim for his assistance in collecting and compiling the data used for this article.

1. The terms "government bond market" and "sovereign bond market" will be used interchangeably throughout the article.

2. Schinasi, Kramer, and Smith (2001) suggest that other markets could assume this and other roles historically fulfilled by government securities should the amount of government debt outstanding decline significantly.

3. In recent years, there has been a growing acceptance of other securities as collateral (BIS 2001). Since November 2001, the list of assets accepted as collateral by the Bank of Canada for loans given to participants in the Large Value Transfer System (LVTS) has been expanded and now includes private sector assets such as bankers' acceptances, commercial paper, and corporate bonds.

liquidity premium required by investors to hold government securities is typically smaller in more liquid markets, which contributes to a lower financing cost for the government and less price distortion. Securities prices in liquid markets respond to new information more quickly and thus facilitate the implementation of monetary policy. Finally, transactions costs are generally lower in liquid markets, contributing to better allocation of capital.

The purpose of this article is to describe the recent evolution of liquidity in various secondary government bond markets, with particular emphasis on the market for Government of Canada (GoC) securities, and to discuss the principal influences that might be at the root of these developments. It updates and expands upon the discussion by Gravelle (1999b) in a previous *Bank of Canada Review* article.⁴

The article is structured as follows. First, liquidity is defined, and various indicators used to assess liquidity are presented. Next, the evolution of liquidity in the GoC bond market is described and compared with that in Australia, France, Japan, New Zealand, the United Kingdom, and the United States. Third, several longer-term trends and cyclical factors that contributed to the decline and subsequent rebound in liquidity in the Canadian government bond market are examined. Finally, the article looks at the role of debt-management initiatives in supporting secondary market liquidity in the face of significant structural and cyclical changes.

Definition and Measurement of Liquidity

A market is generally considered to be liquid if it is possible to trade large amounts of securities in a minimum number of transactions with little impact on prices. Gravelle (1999a) characterizes liquidity according to four dimensions: i) *immediacy*, or the speed with which a transaction can be conducted; ii) *depth*, which refers to the maximum amount that can be traded at a given price; iii) *width*, or the bid-ask spread, which is the cost of accessing liquidity;⁵ and iv) *resiliency*,

which captures how fast prices revert to their equilibrium after a transaction. Given the many dimensions of market liquidity, it is difficult to summarize the concept in a single statistic. There are several ways to measure liquidity, although each has its shortcomings. Frequently used measures include the volume and frequency of trades, the turnover ratio,⁶ the bid-ask spread, the mean transaction size, and the price impact of a trade (Fleming 2003; D'Souza and Gaa 2004).

Given the many dimensions of market liquidity, it is difficult to summarize the concept in a single statistic.

Of these different measures, two were considered for use in this article—the bid-ask spread and the turnover ratio. Theoretically, the bid-ask spread is considered to be a better measure than the turnover ratio as it captures more of the aforementioned dimensions of liquidity. However, data on bid-ask spreads are currently available only for a subset of the GoC bond market and are not readily available for all the countries under discussion.

Evidence in the literature suggests that markets in which bid-ask spreads are tight are also generally characterized by higher turnover ratios (BIS 1999a). The intensity with which securities trade, as measured by the turnover ratio, should be reflected in the bid-ask spread, since the inventory risk assumed by market-makers is a function of this intensity (Gravelle 1999b). Increased turnover is often associated with greater market depth and an improved ability to transact with minimal impact on prices, which in turn means lower inventory risk and thus smaller bid-ask spreads. Using a market-microstructure approach, D'Souza, Gaa, and Yang (2003) also find evidence that turnover in the GoC bond market is positively related to other liquidity measures, such as the bid-ask spread,

4. Gravelle discusses factors that contributed to the increase in liquidity over the early to mid-1990s.

5. The bid-ask spread is the difference between the highest price a buyer is willing to pay and the lowest price a seller is willing to accept for a given amount of a security in the secondary market. From a market-maker's perspective, the bid-ask spread is the compensation received for providing liquidity.

6. The turnover ratio is calculated by dividing the volume of securities traded over a given period of time by the average amount of securities outstanding over the same period. For purposes of comparison, the total value of securities outstanding is placed in the denominator, although using the value of the effective stock (the amount of securities that can be traded in the secondary market, which excludes securities held by passive investors) may be preferable in some instances.

although their findings are based only on data from the brokered interdealer market.

The turnover ratio will thus be used as the measure of liquidity throughout this article, given the suggestion in the foregoing discussion that an analysis of trends in either bid-ask spreads or turnover ratios should generate similar conclusions.

The Evolution of Liquidity in Various Government Bond Markets

Recent years have seen substantial variation in the turnover ratio in the secondary market for GoC bonds. After increasing during most of the 1990s, the turnover ratio fell considerably over the 1997 to 2000 period, only to subsequently recover. Similar patterns can be observed in some, but not all, other sovereign bond markets.⁷

From 1990 until 1997, there was a strong correlation between the amount of GoC bonds outstanding and the volume of transactions in the secondary market; both were rising rapidly, driven by federal government fiscal deficits (Chart 1). Between 1998 and 2000, the total nominal value of GoC bonds outstanding (including Real Return Bonds) stabilized at about \$300 billion, while the annual volume of transactions of those securities declined. Consequently, the turnover ratio, which had been on an upward trend since 1990, fell back to its 1991 level. Trading volume has since rebounded, and the amount of GoC bonds outstanding has declined modestly, restoring the turnover ratio to levels last seen in 1998 (Chart 2).

The decline in liquidity observed at the end of the 1990s was not confined to the GoC bond market. Australia and New Zealand, in particular, also saw their turnover ratios fall after peaking in 1997 and 1998, respectively. Contrary to the experience in Canada, however, trading activity in these markets has not rebounded since the early 2000s, and their turnover ratios have continued to decline.

In the U.K. and Japanese markets, turnover ratios trended downward for most of the 1990s, but only the former has seen a significant rebound since 2000. A

Chart 1

Government of Canada Bonds, Amounts Outstanding and Transacted

Government of Canada bonds (\$ billions)



relatively resilient economy, as well as higher interest rates that made investing in the United Kingdom attractive relative to investing in other markets, are factors that may have supported this renewed activity in the U.K. market. In Japan, the general decline in liquidity coincided with a steady increase in government debt outstanding. This trend can be attributed to country-specific factors, such as the deterioration of Japan's public finances, which led to a downgrade of the government's credit ratings. This, in conjunction with very low nominal interest rates, reduced the attractiveness of Government of Japan securities to international investors, affecting the amounts transacted in this market and therefore the turnover ratio. However, the turnover ratio bottomed out in 1999–2000 and has increased somewhat over the past few years, possibly as a result of some improvement in the Japanese economic outlook.

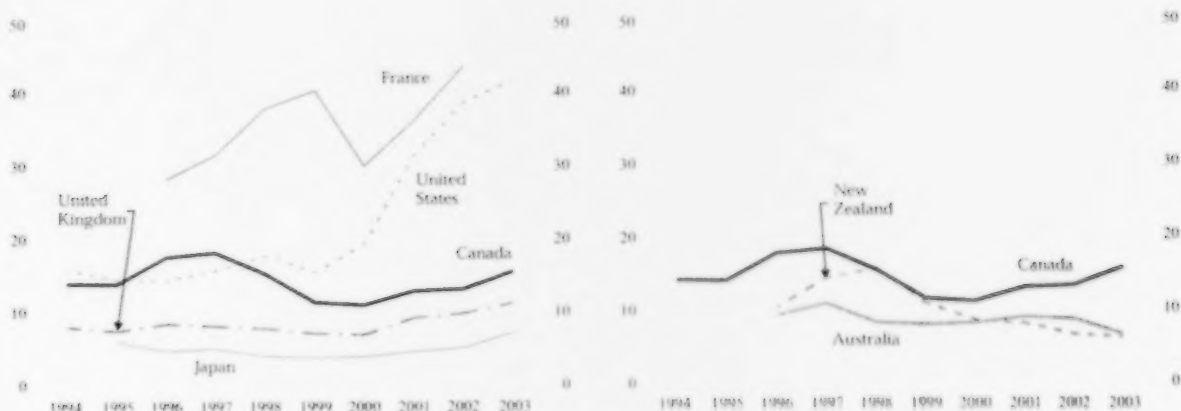
After steadily increasing over the second half of the 1990s, turnover in the French government bond market experienced a marked, though brief, decline in 2000. While liquidity in European fixed-income securities markets has benefited from the introduction of the euro, this event may have also contributed to the temporary drop in trading activity in the French market. With the euro, the risk related to fluctuations in exchange rates was eliminated, and yields began to

7. Since the data available to measure liquidity in different bond markets were obtained from a variety of sources, their comparability may be limited, owing to the use of different accounting methods across countries and different reporting periods (fiscal or calendar years).

Chart 2

Turnover Ratios in Various Government Bond Markets

Turnover ratios



converge across countries (Galati and Tsatsaronis 2001). A possible explanation for the drop in the turnover ratio in the French sovereign bond market, therefore, is that trading activity was temporarily diverted from the larger European markets as smaller European markets became more competitive.

In the U.S. Treasury market, the annual turnover ratio has risen virtually uninterrupted since the early 1990s. The size and maturity of this market have been factors in its global prominence, as evidenced by its role as a safe haven and by the historic status of the U.S. dollar as the world's reserve currency and the numeraire for many derivatives and commodities contracts.⁸ These factors have helped to support the level of liquidity in the U.S. Treasury securities market, even in the face of developments that could have affected it in the opposite manner—notably the temporary but sharp decline in U.S. government borrowing over the 1998 to 2001 period. Since 1999, the U.S. turnover ratio has surged, which is partially attributable to high levels of hedging related to the extensive household and corporate refinancing made possible by declining and historically low interest rates.

From this international comparison, it is evident that turnover ratios can vary considerably from year to year and from country to country. It is possible, however, to

identify common structural and cyclical factors affecting liquidity in most, if not all, sovereign bond markets. The remainder of this article examines several of these factors, as well as some factors that are specific to Canada, in an attempt to explain the evolution of the GoC turnover ratio over the past decade and the main drivers behind it.

Turnover ratios can vary considerably from year to year and from country to country. It is possible, however, to identify common structural and cyclical factors affecting liquidity in most, if not all, sovereign bond markets.

Trends Influencing Liquidity in the GoC Bond Market

Sovereign bond debt: Stock and volume issued

Government funding requirements vary over time as both policy and cyclical factors evolve; consequently,

8. Most derivatives and commodities contracts are quoted in U.S. dollars.

the stock of government debt is not a constant. This could have important implications for liquidity in sovereign bond markets if a relationship exists between the amount of government debt outstanding and liquidity. An important development in several sovereign bond markets in the late 1990s and early 2000s was a decline in the stock of government debt. Improvements in the fiscal situations of various central governments, attributable to a renewed commitment to fiscal responsibility and to an extended period of economic growth, considerably reduced their financing needs and debt issuance (Table 1).

A reduction in the size of a country's public debt brings many benefits. The most direct is the lowering of the government's costs of servicing debt as the stock of its interest-bearing debt diminishes.⁹ These savings can also be amplified by a general decline in interest rates should the lower level of government indebtedness lead to a decline in the risk premium required by investors. Moreover, a decline in government issuance leads to a lessening of the crowding-out of corporate borrowing that usually accompanies periods of large public deficits, spreading the benefits of lower interest rates to other sectors of the economy.

Table 1

Gross Annual Issuance in Various Government Bond Markets

In billions of local currency, billions for Japan

	Australia	Canada	France*	Japan	United Kingdom	United States
1992	12.9	39.0	n/a	20.9	31.2	451
1993	18.4	50.0	74.2	27.5	52.6	454
1994	18.6	59.3	82.6	27.9	30.6	453
1995	24.2	55.1	81.0	34.2	27.2	429
1996	11.8	67.2	87.6	36.0	37.7	519
1997	9.1	50.6	95.7	38.0	28.1	508
1998	5.7	56.2	101.6	63.1	11.0	418
1999	4.7	50.2	83.0	44.5	12.0	434
2000	3.8	45.8	89.0	58.8	6.4	331
2001	2.6	43.0	93.5	99.9	13.5	315

* Data for France are expressed in billions of euros for the years 1999–2001. Data for prior years are expressed in “synthetic” euros based on the conversion rate between the euro and the French franc. The term synthetic euros refers to the equivalent amount in euros had the common currency been used before 1999 instead of the national currencies.

Source: OECD Central Government Debt: Statistical Yearbook (2003)

9. In 2002–2003, the Government of Canada spent about 21 cents of each dollar of revenue on interest payments (Canada 2003). This is considerably less than the peak of 39 cents reached in 1990–91.

On the other hand, a reduction in the size of the public debt also represents an important challenge for debt managers concerned with the liquidity and efficient functioning of financial markets. Some authors, including McCauley and Remolona (2000) and Gravelle (1999a), have found links between the value of government debt outstanding and liquidity in the secondary market. Thus, decreased government borrowing has often been cited as a potential structural factor that contributed to the decline in liquidity seen at the end of the last decade in various markets.

After more than a quarter century of budgetary deficits in Canada, the Government of Canada has recorded surpluses each fiscal year since 1997–98 and has paid down \$37.1 billion of market debt over the past six fiscal years (Canada 2003).¹⁰ As well, the annual level of net bond issuance fell from a peak of \$54.0 billion in fiscal year 1996–97 to \$30.2 billion in fiscal year 2002–2003.¹¹ These developments coincided with a decline in transactions in the secondary market for GoC bonds and hence with a fall in the turnover ratio, although the impact has been moderated by initiatives undertaken by the government and by the Bank of Canada to support liquidity, as will be discussed further in the last section of this article.

Moreover, in 1996 the Bank of Canada adopted a policy that required the breakdown of its balance-sheet holdings to reflect the composition of the GoC's domestic-marketable debt.¹² Following this decision, the Bank gradually adjusted its holdings of GoC securities by increasing its purchases of government bonds relative to those of treasury bills. Between 1995 and 2003, the fraction of the total stock of GoC bonds held by the Bank increased from 2.5 per cent to 10.1 per cent, an increase of nearly \$23 billion, further reducing the effective stock of tradable bonds (Bank of Canada, various years).¹³ All else being equal, this lower effective stock of bonds reduces the turnover ratio, since the

10. The reduction in the government's debt was more pronounced in the market for treasury bills, the outstanding stock of which fell by nearly half between 1994 and 2000 following a government decision to increase the fixed portion of its debt to lower its refinancing risk.

11. The annual level of gross bond issuance has remained comparatively stable, falling from \$54.0 billion in fiscal year 1996–97 to only \$42.3 billion in 2002–2003. Differences between net and gross figures are the result of the repurchase of outstanding bond issues by the government.

12. Before this policy change, the Bank held more treasury bills than would have been dictated by the composition of the government's debt.

13. These figures are also affected by the size of the Bank's balance sheet, which grows as the amount of currency in circulation increases.

proportion of the total debt outstanding that is held by buy-and-hold investors, and thus not available for trading, is larger. The potential impact on liquidity of an increase in the Bank's holdings of GoC securities is mitigated, however, by the fact that these holdings can be borrowed by financial market participants should strong demand for a specific security lead to demand and supply imbalances in the secondary market.¹⁴

Decreased government borrowing likely played a role in the reduction in liquidity seen at the end of the last decade in Canada and other markets, but it was by no means the sole factor.

The decline in the stock of government debt and the curtailed borrowing programs were observed not only in Canada but also in Australia and, until recently, the United Kingdom and the United States. The contractions in government borrowing likely reduced trading activity in these secondary markets, at least temporarily. In contrast, France and Japan have seen steady increases in government borrowing over the period examined. For France, maintaining high levels of borrowing likely contributed to the general upward trend in liquidity illustrated by the rising turnover ratio. As discussed in the previous section, Japan's situation is different from that of the other countries examined. The upward influence exerted on the turnover ratio by an increasing supply of government debt was more than offset by country-specific factors that tended to reduce trading activity in the Japanese market.

Decreased government borrowing likely played a role in the reduction in liquidity seen at the end of the last decade in Canada and other markets, but it was by no means the sole factor.

Consolidation in the financial sector

The evolving structure of the Canadian financial services sector, including a wave of consolidations during the past decade, and particularly in the 1997 to 2000

period, may have also been a factor (Table 2). An increased number of mergers in the investment-fund and insurance sectors has led to larger institutional clients, and thus exposed market-makers to greater risk associated with providing liquidity. Larger participants on the buy-side mean an increased demand for the services of dealers able to bear the risk associated with large trades, giving larger dealers a comparative advantage.

As well, the number of government securities distributors in Canada fell from 48 at the beginning of 1993 to 23 as of July 2004, since some joined forces while others left the market.¹⁵ This trend towards consolidation in the financial services industry has reduced the number of active participants and increased concentration in the secondary market. One indicator of the

Table 2

Mergers and Acquisitions in the Canadian Financial Services Industry

Number announced (average value, (Can\$ millions)	Banks	Investment companies and funds	Insurance companies	Financial services, total*
1992	2 (790.0)	8 (35.3)	11 (42.2)	71 (84.2)
1993	13 (596.7)	14 (23.5)	14 (168.4)	65 (180.5)
1994	13 (178.2)	20 (56.9)	30 (158.9)	102 (86.9)
1995	10 (377.5)	10 (68.0)	27 (232.9)	91 (138.4)
1996	13 (279.9)	13 (241.0)	36 (79.3)	112 (165.8)
1997	6 (317.6)	30 (78.4)	38 (311.9)	136 (190.9)
1998	4 (145.4)	32 (78.4)	38 (311.9)	136 (190.9)
1999	5 (132.4)	37 (98.3)	28 (132.1)	122 (449.0)
2000	11 (94.4)	46 (156)	24 (226.7)	136 (192.9)
2001	7 (875.0)	31 (579.2)	26 (1012.3)	113 (448.2)
2002	6 (181.9)	21 (164.1)	13 (1163.8)	79 (448.2)

* These categories are based on the Financial Services component of the S&P/TSX Composite Index. The rows do not total because the final column includes the subcategories listed as well as the Trust/Savings & Loans and Financial Management Companies, which are not represented here.

Source: Crosbie and Co., *Directory of Mergers and Acquisitions in Canada*

14. In 2002, the Bank introduced a securities lending program, which will be discussed briefly in the last section of this article.

15. In 1998, the term "government securities distributor" replaced the previous designation, "primary distributor."

increased concentration in the Canadian securities industry is the greater combined market share held by the five and ten largest dealers in the secondary market for GoC bonds. These shares remained relatively stable until 1997, at between 52 and 60 per cent and between 80 and 90 per cent, respectively, but expanded gradually after 1998 to reach 68 per cent and 95 per cent in 2003 (Table 3). Although increased concentration is not necessarily detrimental to liquidity (see, for example, Dutta and Madhavan 1997), the potential reduction in competition among dealers could lead to increased trading costs and thus to a decrease in turnover. Consolidation could also lead to an increase in average transaction size, which would imply a greater price impact for the average trade. Thus, it is possible that consolidation played a role in the decline in liquidity observed in the GoC bond market in the late 1990s, although the recent rebound in liquidity would suggest that this role was limited, if present at all.

This being said, the full impact of the global trend towards increased consolidation may only become evident over time. The consolidation that has taken place in the brokerage and institutional investment industries worldwide may have led certain investors to favour larger, relatively more liquid markets. As the global financial industry consolidates, larger market

participants conducting trades of greater value are emerging. For these participants, depth and liquidity are important market characteristics. This has the potential for a somewhat negative impact on the liquidity of smaller sovereign bond markets such as those of New Zealand, Australia, and, to a lesser extent, Canada.

Recourse to passive investing

Passive investment in fixed-income securities has grown over the years as individuals and institutional investors have begun to realize that the potential benefits of active management are sometimes more than offset by the extra costs associated with it.¹⁶ For example, a study by Greenwich Associates estimates that the total amount invested in domestic bonds by large investment funds in Canada was \$223.0 billion in 2002.¹⁷ Of this amount, the study estimates that \$68.0 billion (or 30.5 per cent) was managed passively, compared with \$22.3 billion in 1998, or approximately 10.8 per cent of the \$206.2 billion invested in domestic bonds during that year. When all asset classes are considered, the amount passively invested in domestic bonds, as a proportion of the total amount of assets under management, increased from 3.9 per cent in 1998 to 10.4 per cent in 2002, according to the same study. This structural shift towards passive investing reduces the number of active participants in the Canadian bond market and the effective amount of bonds available for trading, thereby contributing to a lower volume of activity and turnover ratio than would otherwise be the case.

Liquidity in the GoC bond market has also likely been affected by the decline, which began in 1997, in the weighting of GoC bonds relative to corporate bonds in reference indexes (Chart 3). This is consistent with the decline in government borrowing compared to corporate borrowing in recent years. This change in the

Table 3

Aggregate Dealer Market Shares in the Secondary Market for GoC Bonds

Per cent

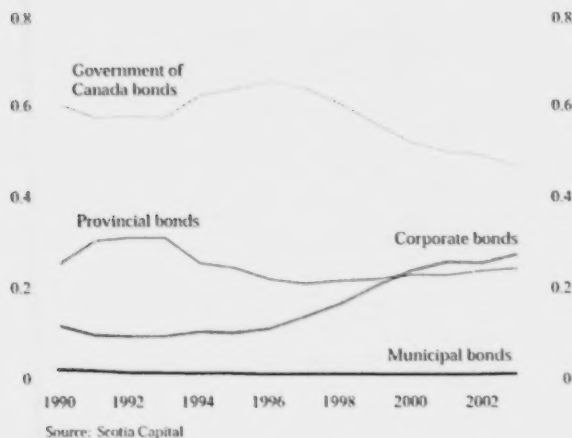
	Government Securities Distributors	
	Top 5	Top 10
1990	54.0	82.4
1991	56.7	83.6
1992	60.8	89.0
1993	57.1	90.0
1994	53.7	88.6
1995	53.4	84.0
1996	52.6	79.8
1997	51.7	84.2
1998	57.9	85.7
1999	60.5	90.2
2000	62.9	92.0
2001	66.9	94.6
2002	70.1	96.2
2003	67.8	95.3

16. Passive investors usually hold well diversified portfolios (e.g., representing a market index), without attempting to find individual mispriced securities, and often hold fixed-income investments until maturity. Two common passive investment strategies are indexing and buy-and-hold.

17. This study is based on in-person and telephone interviews with officials from 269 funds between April and May 2003. The sample includes public and private sector pension funds, Canadian corporations, Canadian subsidiaries of U.S. corporations, endowments, and foundations with \$100 million or more in assets under management. The funds interviewed are believed to represent approximately 70 per cent of the total number of funds in Canada with \$100 million or more in assets under management. The numbers reported are projections to the Greenwich Associates universe of funds on results from sample interviews (Greenwich Associates 2003).

Chart 3

Year-End Composition of the Scotia Capital Universe Bond Index



composition of indexes results in portfolios having relatively less exposure to GoC bonds and leads, by extension, to a decline in the volume of trades in the secondary market for these securities. The weighting of GoC securities in global fixed-income indexes has also declined in recent years, compounding the impact on liquidity in the GoC bond market.

Financial innovations

The last structural factors to be considered are related to the adoption of new financial instruments and technologies by participants in Canadian and international financial markets.

The first factor is a movement towards more sophisticated hedging strategies using instruments other than government securities. During the Asian and Russian financial crises of 1997 and 1998, correlations between prices of government securities and other assets changed dramatically. The usefulness of government bonds as hedging instruments was undermined at a time when effective hedges were particularly important. As a result, market participants have developed new hedging strategies to cover their exposures to yield-curve fluctuations and credit risk, reducing the demand for government securities for this particular purpose.

The second factor relates to the size and degree of development of the Canadian bond futures market.

The relationship between a futures market and the secondary market for the underlying asset (the cash market) is not clear-cut. On one hand, a well-developed futures market helps to maintain liquidity in the cash market, since it can be used to hedge positions taken in that market. On the other hand, the cash and futures markets can be seen as substitutes, since they both reflect the same underlying interest rate risks and can thus be used interchangeably to speculate on those risks. While evidence exists of both substitution and complementarity effects between various futures and cash markets worldwide, Gravelle (1999a) finds volume measures for GoC bonds and futures to be positively correlated over time. On balance, active interest rate futures markets are generally perceived as having beneficial effects on liquidity in secondary markets for government securities. Therefore, the slower development of the Canadian bond futures market relative to that of other countries may have led to a slower increase in liquidity in the secondary market for GoC bonds than would otherwise have been the case.

While there are active futures contracts for the four main maturities of U.S. Treasury notes and bonds, there is currently only one liquid futures contract for government bonds traded in Canada, the 10-year GoC bond futures (CGB) contract traded on the Montréal Exchange.¹⁸ Relative to both the amounts of government bonds outstanding and volumes traded in the secondary market, the level of activity in the Canadian government bond futures market is much less than that in the U.S. Treasury bond futures market (Table 4). While this is partly due to the prominence of the U.S. market and to the different numbers of actively traded contracts in each country, the relatively smaller size of the Canadian bond futures market is also evident when compared with other countries.

In major European, Japanese, and U.K. markets, the total amount of bond futures transacted generally represents several times the total outstanding stock of government bonds. In contrast, the value of GoC bond futures trading has fluctuated between 40 and 80 per cent of the stock of bonds outstanding since the mid-1990s. Liquidity in the Australian government bond futures market is also higher than liquidity in the GoC bond futures market. For example, the total volume of transactions in the Australian bond futures market

18. On 3 May 2004, the Montréal Exchange introduced a new 2-year GoC bond futures contract (the CGZ).

Table 4

Measures of Liquidity in Government Bond Futures Markets

	Market					
	Australia		Canada		United States	
	Futures turnover ratio*	Futures-to-cash ratio**	Futures turnover ratio*	Futures-to-cash ratio**	Futures turnover ratio*	Futures-to-cash ratio**
1993	n/a	n/a	0.48	0.04	3.68	0.25
1994	n/a	n/a	0.70	0.05	4.35	0.27
1995	n/a	n/a	0.46	0.03	3.55	0.25
1996	16.01	0.91	0.42	0.02	3.28	0.23
1997	17.21	0.94	0.46	0.03	3.76	0.24
1998	17.84	1.16	0.63	0.04	4.31	0.24
1999	19.30	1.69	0.54	0.05	3.64	0.23
2000	22.43	2.04	0.50	0.05	2.79	0.14
2001	30.77	2.39	0.62	0.05	2.90	0.09
2002	33.79	2.57	0.62	0.05	2.85	0.07
2003	42.08	2.70	0.79	0.05	2.95	0.07

* Annual number of futures contracts traded multiplied by the nominal value of each contract and divided by the average annual outstanding stock of government bonds

** Annual number of futures contracts traded multiplied by the nominal value of each contract and divided by the annual volume of government bonds traded in the secondary (cash) market

is roughly two and a half times that in the secondary market for Australian government bonds, whereas in Canada the comparable figure is around five per cent. The Australian bond futures market is a special case, however: supporting liquidity in this market is an explicit objective of the government's debt-management program, given the small size of the secondary market.

A third factor related to financial innovations concerns the slower adoption of electronic trading platforms in Canada compared with the United States and Europe. This could also have contributed to relatively lower liquidity in the GoC secondary market, since these platforms have the potential to facilitate the price-discovery mechanism, increase cost efficiency, and improve the liquidity and transparency of the market.¹⁹ Thus, the recently established Canadian e-trading systems could have a beneficial effect on liquidity in the GoC bond market.²⁰

19. Chouinard and Lalani (2001-2002) discuss the development of e-trading platforms in Canada.

20. Three institutional e-trading systems were launched in Canada in 2002: Bloomberg BondTrader, CANDEAL, and CollectiveBid's Institutional Marketplace.

Cyclical Factors Influencing Liquidity in the GoC Bond Market

In addition to the trends already noted, several cyclical factors have also influenced the evolution of liquidity in the secondary markets for GoC and other sovereign bonds. Furthermore, reversals in some of these cyclical factors in recent years have coincided with the rebound in liquidity in the GoC bond market.

Several cyclical factors have . . . influenced the evolution of liquidity in the secondary markets for GoC and other sovereign bonds.

Changes in investor risk appetite

Cyclical changes in investor risk appetite likely played a role in the decline in liquidity in some government debt markets in the late 1990s. The Asian and Russian financial crises of 1997 and 1998 led to increased risk aversion among investors, causing a widespread "flight to quality" as many market participants moved away from emerging markets and other riskier, less-liquid assets.²¹ In particular, investors decreased their exposure to smaller government securities markets such as those in Australia, New Zealand, and, to a lesser extent, Canada. This increase in investor risk aversion also had an impact on the U.S. Treasury market, creating greater demand for larger, more liquid issues and leading to a temporary decline in liquidity for non-benchmark securities and wider spreads relative to benchmark bonds.

These financial crises also led to the substantial losses suffered by the Long Term Capital Management (LTCM) hedge fund and by other similar investors as the historical asset-price relationships on which their models were based broke down. Since these investors were highly leveraged and followed similar investment strategies, the actions they took to protect their capital added to the stress in financial markets as liquidity dried up and credit spreads widened. Lenders that had previously financed the activities of these

21. For an overview of the events of the autumn of 1998 and their impact on financial markets, see BIS (1999b).

hedge funds began to reassess the inherent risk-return trade-offs and subsequently tightened borrowing requirements. The substantial withdrawal of hedge-fund financing that ensued, combined with investors' own reassessments of risk, resulted in a reduced presence in the market and may have contributed to the decline in GoC bond market turnover in the late 1990s.

Anecdotal evidence suggests that hedge-fund activity has resumed in recent years, both in the Canadian bond market and globally. More generally, investor risk appetite has returned and is currently at high levels, as evidenced by the narrow spreads for corporate and emerging-market bonds.

Interest rate environment

The decline in liquidity observed over the 1997 to 2000 period may also be partially attributed to cyclical factors in the interest rate market. The period of diminishing liquidity was characterized by extremely flat, and occasionally inverted, yield curves. This tends to suppress speculative activity, since trading opportunities across maturity sectors become scarce. A second characteristic of the period, which likely contributed to a reduction in international demand for Canadian government securities, was that Canadian yields were generally equal to or below comparable yields on U.S. Treasury securities. Anecdotal evidence suggests that the level of activity of international investors in the Canadian market tends to be influenced by the level of interest rates in Canada compared with those in the United States.

The interest rate environment has changed substantially over the past four years. Starting in 2000, substantial easing by North American central banks led to extremely steep yield curves in both Canada and the United States, and the relatively more accommodative policy stance of the U.S. Federal Reserve contributed to wider Canada-U.S. spreads across the maturity spectrum. As well, with interest rates near all-time lows, hedging activity related to mortgage and corporate refinancing increased significantly, especially in the U.S. market.

Equity-market environment

While researchers have begun to explore the links between liquidity in bond and stock markets, much work remains to be done in this area.²² To the extent

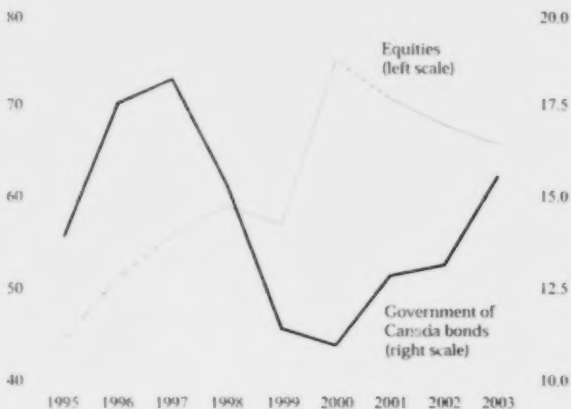
that stocks and bonds are substitute assets, it is reasonable to expect that volumes traded, and thus turnover ratios, in the respective markets might be negatively correlated. In particular, cyclical factors might lead trading activity to focus more on one asset class than another at different times.

Given that the period under examination includes the equity bubble of the late 1990s, it is quite reasonable to expect that one factor behind the decrease in the turnover ratio in government bond markets was investors' heightened focus on equity markets. Indeed, the turnover ratio in the GoC bond market reached a low of 11 in 2000, corresponding to the peaks in equity-market valuations and turnover in the Canadian equity market.²³ The sharp decline in equity prices that began in early 2000 after the bursting of the tech bubble coincided with the beginning of the rebound in the bond market turnover ratio, as well as a decrease in the turnover ratio of the Toronto Stock Exchange (TSX) (Chart 4). Turnover ratios in other government bond markets also reached low points around the same time.

Other indications of the market's increased relative focus on equity markets in the late 1990s and in the year

Chart 4

Turnover Ratios for the Toronto Stock Exchange and the GoC Bond Market



Source: Bank of Canada and World Federation of Exchanges.

23. The annual value of shares traded on the Toronto Stock Exchange peaked in 2000 at \$944 billion, representing a 78.5 per cent increase from 1999. In 2001, the value of shares traded declined by 24.5 per cent, to \$713 billion. Over the 1993 to 2003 period, the annual average value traded was \$475 billion (TSX 2003).

22. For example, using high-frequency data, Chordia, Sarkar, and Subrahmanyam (2003) find factors that affect liquidity in both markets.

2000 are the revenue breakdown for firms in the Canadian securities industry and the composition of net new mutual fund sales at that time. For the securities industry as a whole, revenue from fixed-income trading activities generated only 5 per cent of total revenue in 2000, at the peak of the equity bubble, compared with 23 per cent in 1991 (IDA 2001). In addition, the Canadian mutual fund industry experienced net redemptions of bond and income funds for the 17 consecutive months between August 1999 and December 2000.²⁴

Policy Initiatives to Foster Liquidity

Since 2000, liquidity in the Canadian and other sovereign bond markets has recovered despite the continued opposing influence of some of the aforementioned factors. Gross bond issuance by the Canadian government has remained relatively steady, while net issuance and the total amount of bonds outstanding have continued to decline modestly. Consolidation in the financial services sector has continued, and passive investment strategies remain popular.

Reversals in some cyclical factors likely played a role in the recent recovery in liquidity seen in the secondary market for GoC bonds. But perhaps this recovery is also a reflection of the success of a series of policy initiatives undertaken over the years by the government and by the Bank of Canada, as the government's fiscal agent, to support a liquid and well-functioning market for GoC securities. Harvey (1999) discusses some of the early initiatives, including changes made to the rules governing the primary issuance of GoC securities, to the surveillance of the auction process, and to the treasury bill and bond programs, as well as the introduction by the Investment Dealers Association of a set of guidelines and standards for transactions in the domestic secondary fixed-income market (IDA Policy No. 5). Efforts to further enhance the efficient functioning of the primary and secondary markets for GoC securities have continued in recent years. The government and the Bank of Canada consult regularly with market participants, who are generally positive about the initiatives undertaken to date.

Perhaps this recovery is also a reflection of the success of a series of policy initiatives undertaken over the years by the government and by the Bank of Canada . . . to support a liquid and well-functioning market for GoC securities.

A bond-buyback program was created through which the government repurchases older outstanding securities. This program helps to maintain gross bond issuance at relatively stable levels despite lower financing needs. Other recent initiatives include reductions in the turnaround time for the release of auction and buyback results, a broadening of the basket of bonds eligible for repurchase by the government, and the introduction of a switch-buyback program as an ongoing debt-management tool. The government's commitment to a regular, transparent issuance program and to relatively predictable issuance and maturity patterns is also supportive of liquidity. While those initiatives are mostly directed towards the primary market, they benefit secondary-market liquidity as well by contributing to the maintenance of large, liquid benchmark bond issues in specific maturity sectors.²⁵ Furthermore, in 2002 the Bank of Canada introduced a securities-lending program, which allows the Bank to make available a portion of its portfolio of GoC bonds and treasury bills when there is strong demand for these securities. While no operations have yet been required, the program would support market liquidity by alleviating short-term demand and supply imbalances in the secondary market.

Other jurisdictions around the world have also been actively looking for ways to improve their issuance programs and to enhance liquidity in the markets for their securities. European issuers of government debt in particular have been proactive on that front in recent years, since they must increasingly compete with each other. Some countries have concentrated

24. Data for these calculations were supplied by the Investment Funds Institute of Canada.

25. The current target sizes for benchmark bond issues with maturities of 2, 5, 10, and 30 years are \$7 billion to \$10 billion, \$9 billion to \$12 billion, \$10 billion to \$14 billion, and \$12 billion to \$15 billion, respectively.

their bond issuance in a few specific maturities to build larger and more liquid bond issues. Many have endeavoured to adopt a more transparent and regular borrowing program. Some have also introduced bond repurchase or exchange programs to recycle some of their existing bond debt into more liquid issues.

Conclusion

Market liquidity is a complex and multifaceted concept that is difficult to capture using any single measure. Numerous cyclical, structural, and policy-related factors can have an impact on a market's liquidity; therefore, any tendency to place too much emphasis on a single contributing factor should be avoided.

Turnover ratios have been used in this article, owing to the cross-country nature of the analysis, which limits the ability to use other, more sophisticated measures. Although turnover ratios vary substantially from country to country as well as over time, our analysis suggests that liquidity in the market for GoC bonds is healthy and that its evolution has generally

been in line with that of other markets. After increasing steadily over most of the 1990s, the turnover ratio in the GoC bond market declined between 1997 and 2000, but has since rebounded.

Recent variations in liquidity in the market for GoC bonds seem to be largely a result of cyclical factors, including changes in the level of investor risk appetite, changes in the interest rate environment induced by significant easing of monetary policy among central banks, and developments in equity markets in the late 1990s.

From a longer-term perspective, factors such as the structure and level of government debt, developments in the financial services industry, and the introduction and rate of adoption of new trading technologies and financial instruments also play important roles in shaping liquidity in government bond markets. In addition, governments around the world, including Canada, have taken measures to foster liquidity in their respective securities markets.

Literature Cited

- Bank of Canada. Various years. *Banking and Financial Statistics*.
- Bank for International Settlements (BIS). Committee on the Global Financial System. 1999a. *Market Liquidity: Research Findings and Selected Policy Implications*. BIS-CGFS Study No. 11 (May).
- . 1999b. *A Review of Financial Market Events in Autumn 1998*. BIS-CGFS Study No.12 (October).
- . 2001. *Collateral in Wholesale Financial Markets: Recent Trends, Risk Management and Market Dynamics*. Committee on the Global Financial System. BIS-CGFS Study No. 17 (March).
- Canada. Minister of Finance. 2003. *Report on Debt Management 2002-2003*. Ottawa: Department of Finance.
- Chordia, T., A. Sarkar, and A. Subrahmanyam. 2003. "An Empirical Analysis of Stock and Bond Market Liquidity." Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 164 (March).
- Chouinard, É. and Z. Lalani. 2001-2002. "The Canadian Fixed-Income Market: Recent Developments and Outlook." *Bank of Canada Review* (Winter): 15-25.
- D'Souza, C. and C. Gaa. 2004. "The Effect of Economic News on Bond Market Liquidity." Bank of Canada Working Paper No. 2004-16.
- D'Souza, C., C. Gaa, and J. Yang. 2003. "An Empirical Analysis of Liquidity and Order Flow in the Brokered Interdealer Market for Government of Canada Bonds." Bank of Canada Working Paper No. 2003-28.
- Dutta, P. and A. Madhavan. 1997. "Competition and Collusion in Dealer Markets." *Journal of Finance* 52 (1): 245-76.
- Fleming, M. 2003. "Measuring Treasury Market Liquidity." Federal Reserve Bank of New York *Economic Policy Review* 9(3): 83-108.

Literature Cited (cont'd)

- Galati, G. and K. Tsatsaronis. 2001. "The Impact of the Euro on Europe's Financial Markets." BIS Working Paper No. 100 (July).
- Gravelle, T. 1999a. "Liquidity of the Government of Canada Securities Market: Stylized Facts and Some Market Microstructure Comparisons to the United States Treasury Market." Bank of Canada Working Paper No. 99-11.
- . 1999b. "Markets for Government of Canada Securities in the 1990s: Liquidity and Cross-Country Comparisons." *Bank of Canada Review* (Autumn): 9-18.
- Greenwich Associates. 2003. *Market Size and Asset Mix—Canada*. Available on their Web site at <<http://www.greenwich.com>>.
- Harvey, N. 1999. "Recent Initiatives in the Canadian Market for Government of Canada Securities." *Bank of Canada Review* (Summer): 27-35.
- Investment Dealers Association of Canada (IDA). 1998. *Policy No. 5 Code of Conduct for IDA Member Firms Trading in Domestic Debt Markets* (September).
- . 2001. "Securities Industry Performance: Business and Profitability Trends, January-December 2000" (March).
- McCauley, R. and E. Remolona. 2000. "Size and Liquidity of Government Bond Markets." *BIS Quarterly Review* (November).
- Schinasi, G., C. Kramer, and R. Smith. 2001. "Financial Implications of the Shrinking Supply of U.S. Treasury Securities." IMF Working Paper No. 01-61.
- Toronto Stock Exchange (TSX). 2003. *TSX Group Fact Book*.

Canada's Capital Markets: How Do They Measure Up?

Sheryl Kennedy, Deputy Governor

This is a revised version of a speech given in May 2004 as part of the Women in Capital Markets luncheon speakers' program. Several tables and charts have been added for purposes of illustration.*

As Canada's central bank, we take a keen interest in promoting a safe, sound, and efficient financial system. Today, I'd like to discuss a key component of Canada's financial system, our capital markets, and how these measure up in a global context.

The Bank of Canada has been following and, in some instances, helping to develop financial markets for over fifty years. During that time, capital markets have evolved and grown considerably. In this talk, I'd like to focus on how Canada's capital markets compare in terms of some of the factors that contribute to market efficiency and, where possible, compare Canadian capital markets with those in other countries.¹

Efficient Markets and the Allocation of Capital and Risks

Markets play a key role in allocating capital and distributing risk: to do so effectively, they must be based on a safe and sound legal framework and financial infrastructure. The importance of integrity in the marketplace cannot be overstated, since, for markets to

work efficiently, participants must be able to place their trust and confidence in them.

Efficiency actually consists of three different, yet inter-related, aspects: efficiency in allocating capital and risks, efficiency in market operations, and efficiency in transmitting information. In economic terms, overall allocational efficiency means that funds are channeled to the most profitable projects and that risks are borne by those who can best afford to bear them. Operational efficiency means that market participants are able to conduct transactions at competitive cost, and informational efficiency means that all available information is incorporated into prices. The amount of informational and operational efficiency determines the degree to which markets are allocationally efficient. So, misleading information or transactions costs that are too high can be an impediment to allocational efficiency and economic growth.

Participants must be able to place their trust and confidence in capital markets for these markets to work efficiently.

As noted above, the first of the three aspects, allocational efficiency, means that investors provide funds to the projects that are most likely to be profitable—i.e., that firms are able to finance investment projects which have a positive net present value. In practical terms, this means capital markets must have the capacity to finance projects that cover the whole

* For more details on this program, visit their Web site at <http://www.wcm.ca>.

1. For a survey of recent research in this area, see "The Efficiency of Canadian Capital Markets: Some Bank of Canada Research" by Scott Hendry and Michael King (this Review).

spectrum of economic activity, over both short and long time frames, and involving different levels of risk. Considered in these terms, do Canadian firms have access to complete and vibrant markets? And are these markets able to handle the full range of risk?

Market completeness and access

A complete market² can be thought of as one that has a full array of financing options at its disposal to allow participants to cover all possible contingencies. In a small, open economy such as ours, completeness is a global notion, and discussion revolves around the capacity not only of domestic, but also of international, markets to fulfill these roles. In either case, the key question is whether firms have access to the capital they need, in markets where a full range of instruments is available to hedge, or distribute, risk.

The size of a market is important because large-market countries like the United States are better able to take advantage of economies of scope and scale. Although size in itself does not make a market more efficient, it can contribute to efficiency by increasing the potential for liquidity of a market and the diversity of its products. Clearly, Canadian markets are much smaller than those in the United States, Europe, and Japan, but they compare well with those of other countries with similarly sized economies.

Take the fixed-income market as an example. The U.S. fixed-income market is extremely well developed and much larger than all other fixed-income markets. In fact, the U.S. market is 32 times the size of Canada's market, 15 times the size of the U.K. fixed-income market, and 3 times that of Japan (Table 1).

Fixed-income markets include both public sector and corporate debt. In terms of corporate bonds, the U.S. market is, again, by far the largest, with about half of the world market. The euro zone has about 30 per cent of the world market, and Japan has about 6 per cent. Canada and the United Kingdom each represent approximately 1 per cent of the world corporate bond market (Chart 1).

Of particular note, however, is that Canada's corporate bond market has expanded considerably over the past decade and now stands at about 23 per cent of the Canadian-dollar fixed-income market, up from 11 per cent in 1994. This reflects not only the progress made in reducing public sector debt over this period, but

Table 1

Total Bonds Outstanding (2003)

Country	US\$ (billions)*	Per cent of market
United States	\$21,351.4	47.6
Euro zone	10,306.2	23.0
Japan	7,164.2	16.0
United Kingdom	1,462.0	3.3
Canada	676.8	1.5
Denmark	390.1	0.9
Switzerland	388.7	0.9
Australia	342.3	0.8
Sweden	218.3	0.5
Norway	88.9	0.2
New Zealand	30.5	0.1
Emerging markets	2,425.2	5.4
TOTAL	\$44,844.6	100.0

* Values for total bonds outstanding represent the sum of government, corporate, eurobond, and foreign bonds outstanding for each country.

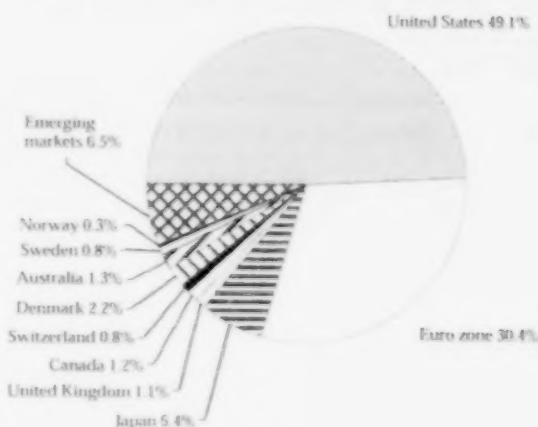
Source: Merrill Lynch (2004)

also increased use of Canadian fixed-income markets by corporate issuers and investors.

Turning to equity markets, when taking the Toronto Stock Exchange (TSX) and the TSX Venture Exchange together, Canada ranks seventh in market capitalization, just behind the major European players (Table 2). But in terms of the number of listed public companies, Canada ranks second in the world after the United States (Table 3). This divergence in rankings according

Chart 1

Total Corporate Bonds Outstanding as a Percentage of the World Corporate Bond Market (2003)



Source: Merrill Lynch (2004)

2. In economic terms, a complete market is one in which the full range of possible gambles on future states of the world can be constructed with existing assets.

to market capitalization and the number of listed companies reflects the fact that relatively more small firms are accessing public equity markets here in Canada than in other countries. Nor is financing limited to traditional instruments. Income trusts are another source of market financing that has developed in Canada for firms with a ready cash flow.

Canadian investors and firms also have access to derivative products to manage risks. A wide array of derivative instruments is available over-the-counter (OTC), including options, interest rate swaps, forwards, and foreign exchange derivatives. Credit-risk transfer products, however, are less developed. The liquidity and breadth of standardized derivative products available through Canadian exchanges has improved, but is still limited. Beside the short-term bankers' acceptance futures contract, only one liquid government bond futures contract is currently trading on the Montréal Exchange, although a second was recently introduced, the two-year Government of Canada

Table 2

Top 10 Stock Exchanges, by Market Capitalization

Exchange	Market capitalization (US\$ millions)
NYSE	11,328,953
Tokyo	2,953,098
NASDAQ	2,844,193
London	2,460,064
Euronext	2,076,410
Deutsche Borse	1,079,026
TSX Group	888,678*
Swiss Exchange	727,103
Hong Kong	714,597
Borsa Italiana	614,842

* Equivalent to Can\$1.215 billion

Source: World Federation of Exchanges (2003)

Table 3

Number of Listed Companies, by Region

	Total	Domestic	Foreign
United States	6,159	5,295	864
Canada	3,616	3,578	38
Japan	3,346	3,314	32
United Kingdom	2,692	2,311	381
Australia	1,471	1,405	66
Euro zone	6,428	5,825	603

Source: World Federation of Exchanges (2003)

bond futures (CGZ). In comparison, there are active futures contracts for the four main terms of U.S. Treasury notes, three bond futures in the euro zone, and one in the United Kingdom (Bloomberg 2004). So risk transfer in Canada relies more heavily on over-the-counter products (Table 4).

Table 4

The Global Market for OTC Interest Rate Derivatives

Cumulative, multi-leg contracts

Amounts outstanding at year-end 2003 (US\$ billions)	
	141,991
With reporting dealers	63,579
With other financial institutions	57,564
With non-financial customers	20,847
Euro	55,793
U.S. dollar	46,178
Japanese yen	19,526
Pound sterling	9,884
Swiss franc	2,444
Swedish krona	1,520
Canadian dollar	1,302
Other	5,344
Exchange-traded contracts	33,917

Source: BIS (2004)

Access to Global Markets

From the perspective of Canadian firms, financing options are not limited to what is offered in Canada alone. Data show that larger Canadian firms have developed the size and reputation to access global markets on a cost-effective basis. In terms of dollar value, Canadian corporations raise about half of their bond issues offshore, most recently mainly in the United States. These U.S. offerings are twice the size of Canadian offerings, on average. Large investment-grade Canadian firms have a range of low-cost financing options in Canada but, when raising large amounts of capital, they often decide to look abroad as well. And, because the United States has the world's largest high-yield market, Canadian firms with large high-yield financing needs tend to go there (Anderson, Parker, and Spence 2003).

But challenges remain for smaller, non-investment-grade Canadian companies. Canadian markets for these issues are limited, and firms need to have relatively large deals to tap into the U.S. market. So how do these firms get financing? Largely, it would appear, through bank loans or private equity (Table 5).

Canadian firms have long taken advantage of opportunities in international equity markets. In 2003, over

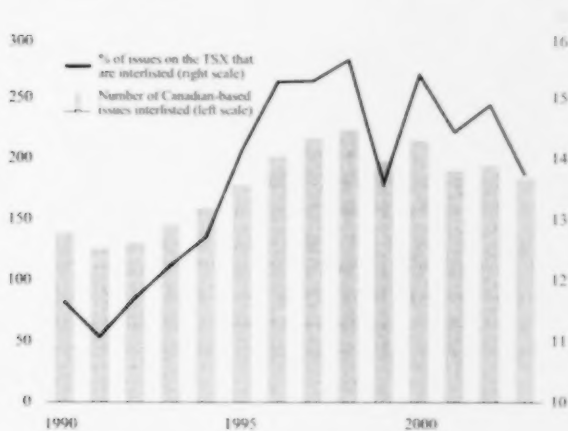
Table 5
Top 10 Countries Based on Private Equity Investment, 2002

Country ranking	Investment value (US\$ billions)	Funds raised (US\$ billions)
United States	62.68	54.89
United Kingdom	9.58	13.42
France	5.53	4.54
Italy	2.48	1.89
Japan	2.38	0.72
Germany	2.37	1.55
South Korea	1.95	0.36
Netherlands	1.63	1.13
Canada	1.57	2.07
Sweden	1.39	0.61

Note: Figures shown above are annual rather than cumulative values for 2002. The amount invested may be lower than the amount raised, as there may not be enough attractive investments in a given year to warrant using the funds raised. On the other hand, some firms may find an abundance of attractive investments in a given year and may invest more funds than have been raised. This is often possible because funds raised in previous years have yet to be invested.

Source: PricewaterhouseCoopers and Zi (2003)

Chart 2
Canadian-Based Issues Interlisted on at Least One U.S. Exchange



Source: Toronto Stock Exchange Review (2003)

180 Canadian firms were listed on a U.S., as well as a Canadian, exchange—the largest number of listings of any foreign country on a U.S. exchange (TSX 2003). In recent years, Canadian interlisted stocks have represented roughly 15 per cent of listings, up from 10 per cent in the 1980s (Chouinard and D'Souza 2003-2004) (Chart 2).

Liquidity and Transactions Costs

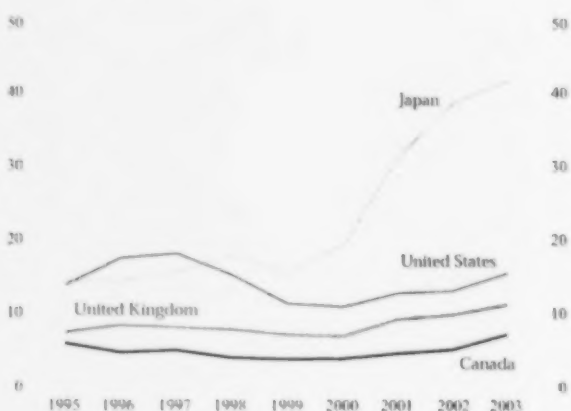
What about the efficiency of market operations themselves? Are participants able to conduct transactions at a competitive cost? Key characteristics for consideration here include liquidity and transactions costs.

Liquidity

A liquid market is one in which large amounts of securities can be traded in a minimum number of transactions and with little impact on prices. As a market becomes more liquid, it encourages more trading, which, in turn, attracts more market participants, resulting in a virtuous circle where markets become more liquid and more efficient over time.

There are several measures of liquidity. Analysis at the Bank of Canada (Anderson and Lavoie 2004) of one proximate measure—turnover ratios in the sovereign bond market—shows that Canadian government bond markets are doing quite well in terms of liquidity, evolving in line with those of other countries (Chart 3). Corporate fixed-income markets are less liquid in Canada, although secondary trading has

Chart 3
Turnover Ratios in the Sovereign Bond Market



Sources: Bank of Canada, Federal Reserve, Japan Ministry of Finance, Bond Market Association, LSE, UK Debt Management Office

increased since the latter half of the 1990s (Bank of Canada, various years).

The liquidity of Canadian equity markets tends to be lower than that of the major global exchanges. However, liquidity on the TSX has been on an upward trend for some time, with the volume of shares traded increasing by about 3.5 times since the mid-1990s and the value of shares traded having tripled over the same period.³

Transactions costs

Transactions costs provide another indication of liquidity. It is generally agreed that high liquidity usually means lower transactions costs. According to one study, bid-ask spreads in Canadian fixed-income markets are among the narrowest in the world, after the United States and the United Kingdom (Table 6).

As for equities, research suggests that the costs of an Initial Public Offering (IPO) on the TSX are competitive or better than in the United States (Hail and Leuz 2003). Competition with foreign stock exchanges, as well as cross-listing, has probably contributed to the narrowing of bid-ask spreads and other trading costs.

New technology can play an important role when it comes to lowering transactions costs further. Electronic trading systems can support more efficient operations and information sharing, leading to faster trading, increased competition, and, as a result, lower transactions costs. Technological innovation can also enable enhanced transparency, further improving operational efficiency. Alternative trading systems have been slower to evolve in Canada than in the United States and Europe, so this is an area where there is room for Canadian capital markets to develop further.

Straight-through processing (STP)⁴ can provide further efficiency gains. If done properly, STP may also help reduce risks inherent in the clearing and settlement of financial market transactions. In this regard, I find it encouraging that the Canadian Capital Markets Asso-

Table 6

Bid-Ask Spread for On-the-Run Issues

	Canada	Italy	Japan	United Kingdom	United States
Fixed coupon					
2 years	2	3	5	3	1.6
5 years	5	5	9 ²	4	1.6
10 years	5	6	7	4	3.1
30 years	10	4	16 ³	8	3.1
Index-linked					
10 years	25	n/e ¹	n/e ¹	15	6.3
	Belgium	France	Germany	Sweden	Switzerland
Fixed coupon					
2 years	n/a	4	4	4	n/e ¹
5 years	n/a	5	4	9	n/e ¹
10 years	5	10	4	15	10
30 years	n/a	24	10	27 ⁴	25
Index-linked					
10 years	n/e ¹	n/e ¹	n/e ¹	30	n/e ¹

Note: The spreads, given in one hundredths of a currency unit for the face amount of 100 currency units, apply to interdealer transactions.

1. Does not exist
2. For 6 year bonds
3. For 20 year bonds
4. For 22 year bonds

Source: BIS (1999)

ciation (CCMA) is taking the lead in promoting STP in Canadian financial markets. It is crucial that Canadian market practices keep pace here to increase operational efficiency and remain competitive with other markets, such as those in the United States, which are also moving in this direction.⁵

Transparency and Market Integrity

Having a broad range of markets that can be accessed at low cost is one thing, but a third aspect of efficiency, informational efficiency, must also be considered. Informational efficiency refers to the extent to which all participants have timely and equitable access to relevant information and the extent to which this information is fully reflected in market prices. Transparency and market integrity are key attributes supporting informational efficiency.

Transparency

Market transparency refers to the amount of quote, price, and volume information available to markets and the general public. The optimal level of transparency will vary, depending on the structure of the market; however, in general, enhanced transparency can be of

3. One measure of liquidity in equity markets is turnover velocity (ratio of the value of shares traded to market capitalization), which is measured at 66 per cent for the TSX, 281 per cent for the NASDAQ, 148 per cent for Deutsche Boerse Group, approximately 100 per cent for New York, London, and Euronext, and 80 per cent for Australia. Turnover velocity on the TSX was 44 per cent a decade ago (World Federation of Exchanges 2003).

4. The Canadian Capital Markets Association defines industry-wide STP as "seamlessly passing information electronically on a timely, accurate, system-to-system basis to all parties in the end-to-end securities transaction chain without manual handling or redundant processing" (CCMA 2004).

5. Refer to the CCMA Web site for details: www.ccma-acmc.ca.

benefit in helping a market to work more efficiently. This is particularly important for retail investors, who typically do not have the same quality and variety of resources to acquire information as large institutional investors (Zorn 2004).

*Transparency and market integrity
are key attributes supporting
informational efficiency.*

In Canada, equity markets are generally fairly transparent, while fixed-income markets are less so. This reflects the fact that equities are traded mainly on centralized exchanges, where the terms of trade are widely available, whereas fixed-income markets have generally been structured as decentralized dealer markets. In fixed-income markets, dealers provide a quote to each potential counterparty. They also act as market-makers, taking on inventory risk. Complete transparency in these circumstances may reduce their ability to manage this risk, which could have the perverse effect of reducing liquidity and increasing transactions costs. On the other hand, measured steps to increase transparency in fixed-income markets, in line with developments globally, are an important element in improving market efficiency.

Note, too, that, if we want to encourage an active secondary market for loans here in Canada, we also need to enhance transparency with regard to lending activity. Standardizing loan documentation and making terms and pricing information more accessible to borrowers and investors would help in this regard. Such transparency could help to expand these markets, thus improving liquidity, efficiency, and risk management.

Market integrity

Integrity is the cornerstone of market efficiency. Markets tarnished by fraud, insider trading, and manipulation cannot attract a large investor base. Without broad participation, liquidity decreases, there is even less incentive to participate, and a vicious circle develops where markets become less liquid, and as a consequence, less efficient, over time.

There are many ways to foster market integrity. Three that are particularly relevant to this discussion are dis-

closure, to enable equal and timely access to all relevant information; efficient regulation and codes of conduct, to establish the rules of the game in a cost-effective manner; and vigorous enforcement, to punish wrongdoers and to encourage all parties to comply with the rules.

i) Disclosure

As a result of corporate accounting and governance scandals, much is being done to improve the disclosure of timely and accurate financial information. This should also involve making corporate reporting more understandable to everyone and more forthcoming about the assumptions and risks underlying projections of future outcomes (Kennedy 2003). Many players are actively involved in improving disclosure. The Canadian Securities Administrators have developed rules about continuous disclosure by publicly traded companies, and now require company CEOs and CFOs to certify financial statements⁶ to help prevent the circulation of misleading information to investors (CSA 2004).

The Canadian Institute of Chartered Accountants (CICA) is addressing issues raised by accounting scandals, and the Canadian Public Accountability Board has been jointly established by the CICA, the CSA, and the Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI) to oversee the activities of auditors of public companies. In addition, Industry Canada has just released a discussion paper that outlines proposals to amend the Canada Business Corporations Act (CBCA) to enhance the transparency and accountability of corporations (Canada 2004). Credit-rating agencies are also taking a closer look at corporate governance issues and the quality of financial statements when issuing ratings.

ii) Regulation and codes of conduct

A second key factor to support market integrity is the quality of regulations and the implementation of professional codes of conduct. Supporting regulations and codes of conduct is not the same thing as advocating the writing of endless rules. There is a trade-off between regulation and market efficiency, as too many rules will eventually hamper the efficient functioning of markets and can stifle innovation. Merely establishing rules each time there is a problem won't necessarily solve the problem. In fact, it may create new ones. That is why market participants also have to

6. The certification of disclosure rule has not been adopted by the British Columbia Securities Commission.

take the initiative to develop codes of conduct and abide by agreed-upon standards of market practice. The incentive to do so is there because good practices make for good business. Integrity has a market value for financial intermediaries.

Setting out guidelines for professional behaviour, codes of conduct, and agreed-upon market best practices allows everyone to know and play by the same rules. The idea is to reduce conflicts, align incentives, and clearly define appropriate practices in order to minimize the costs that arise both from excessive regulation and from corporate misconduct.

On balance, financial market regulation needs to be designed so as to enhance the efficiency and competitiveness of our markets.

Canada's regulatory regime and codes of conduct must tackle head-on the risks of conflicts, market manipulation, insider trading, and fraud. But, at the same time, policy-makers have to be sensitive when drawing up rules in order not to impose unnecessary costs. On balance, financial market regulation needs to be designed so as to enhance the efficiency and competitiveness of our markets.

iii) Compliance and enforcement

Of course, as good as regulation and codes of conduct may be, they will not promote market efficiency without strong compliance procedures and effective enforcement. As we all know, markets that are seen to be fair work better and attract more participation and more liquidity.

Over the past year, governments, law-enforcement agencies, and securities commissions have all taken action to beef up our enforcement capabilities here in Canada. Because, frankly, this is one area where there is concern about our track record. But results will have to be demonstrated, so it will take time—it is to be hoped, not too much time—to turn around our track record in this regard.

And let's not forget that integrity starts with the individual. It is essential that market participants be vigilant in ensuring that everyone is following the spirit,

as well as the letter, of the rules and codes of conduct that have been put in place.

Conclusion

Overall, Canadian capital markets are efficient in many respects and measure up well when compared with those of other countries of comparable size. However, there are areas requiring improvement, and the competition never rests. To hold our own against the very deep, very liquid U.S. capital markets, we have to continue to try harder. This means working to develop and enhance access to new markets, instruments, and pools of capital. And more work will be needed to reduce transactions costs, become more transparent, and strive for cost-effective regulation and world-class codes of conduct. What is particularly important in the current environment is to strengthen our compliance and enforcement efforts in order to bolster trust and confidence in the integrity of our markets. In this way, the Canadian capital markets that have worked so well to date will continue to grow and evolve to best serve the interests of borrowers and investors in the twenty-first century.

Canadian capital markets are efficient in many respects and measure up well. . . . However, there are areas requiring improvement, and the competition never rests.

Literature Cited

- Anderson, S. and S. Lavoie. 2004. "The Evolution of Liquidity in the Market for Government of Canada Bonds." *Bank of Canada Review* (this issue).
- Anderson, S., R. Parker, and A. Spence. 2003. "Development of the Canadian Corporate Debt Market: Some Stylized Facts and Issues." *Financial System Review* (December): 35-41.
- Bank of Canada. Various years. *Banking and Financial Statistics*, Table F12.
- Bank for International Settlements (BIS). Committee on the Global Financial System. 1999. "Market Liquidity: Research Findings and Selected Policy Implications" (May).
- . Monetary and Economic Department. 2004. "OTC Derivatives Market Activity in the Second Half of 2003" (May).
- Bloomberg. 2004. Subscriber database. For information on Bloomberg's services, see their Web site at <<http://www.bloomberg.com>>.
- Canada. 2003. Press release of the Solicitor General of Canada, "First-Ever Integrated Market Enforcement Teams Target Capital Markets Fraud" (28 November).
- . 2004. Industry Canada. "Towards an Improved Standard of Corporate Governance for Federally Incorporated Companies." Discussion Paper (May).
- Canadian Capital Markets Association (CCMA). 2004. See their Web site at <<http://www.ccma-acmc.ca>>.
- Canadian Securities Administrators (CSA). 2004. News Release (29 March). Available on their Web site at <<http://www.csa-acvm.ca>>.
- Chouinard, E. and C. D'Souza. 2003-2004. "The Rationale for Cross-Border Listings." *Bank of Canada Review* (Winter): 23-30.
- Hail, L. and C. Leuz. 2003. "International Differences in Cost of Equity Capital: Do Legal Institutions and Securities Regulation Matter?" Law Working Paper No. 15/2003. European Corporate Governance Institute (November).
- Hendry, S. and M. King. 2004. "The Efficiency of Canadian Capital Markets: Some Bank of Canada Research." *Bank of Canada Review* (this issue).
- Kennedy, S. 2003. "Restoring Investor Confidence After the Bubble Bursts." Kitchener-Waterloo, Ontario (19 February).
- Merrill Lynch. 2004. "Size and Structure of the World Bond Market: 2004" (May).
- Parent, N., P. Munro, and R. Parker. 2003. "An Evaluation of Fixed Announcement Dates." *Bank of Canada Review* (Autumn): 3-11.
- PricewaterhouseCoopers and 3i. 2003. "Global Private Equity 2003." Available on their Web site at <http://www.pwcmoneytree.com/exhibits/gpe_report_2003.pdf>.
- Toronto Stock Exchange (TSX). 2003. *Toronto Stock Exchange Review* 69 (12).
- World Federation of Exchanges (2003). Data on equity markets were selected from the Statistics section of their Web site <<http://www.world-exchanges.org>>.
- Zorn, L. 2004. "Bank of Canada Workshop on Regulation, Transparency, and the Quality of Fixed Income Markets." *Financial System Review* (June): 39-44.

The Canadian Experience with Counterfeiting

John F. Chant*

- Because of the important role that paper money plays in Canada's payments system, counterfeiting is a significant public policy issue. Both the public and the central bank have a stake in preventing counterfeiting.
- Changing technology in the form of photocopiers and computer printers has led to a marked increase in the threat of counterfeiting in all economies since the early 1990s.
- An appropriate policy response to this crime is necessary to maintain the public's continued confidence in the national currency.
- Estimating the stock of counterfeits circulating is necessary to assess the threat from counterfeiting, including the possible loss of confidence in a currency. A composite method is proposed as an effective alternative to existing methods.
- Indications are that there was one counterfeit note in circulation for every 290 Canadians in 2001 and that the value of outstanding counterfeits was less than 19 cents per person.
- The incidence of counterfeiting has nearly doubled since 2001. The Bank of Canada is continuing to introduce a new series of bank notes with more advanced security features to discourage counterfeiting.

Counterfeiting has recently been in the spotlight of public and media attention, even though it is not the most lurid of crimes. Still, there is much uncertainty about the level of counterfeiting, leading to rumour and speculation among the public. *The Economist* (2001) cites one forensic analyst who claims that as much as 2 to 3 per cent of the former eurocurrencies and 30 per cent of U.S. dollars circulating in Russia, Eastern Europe, Africa, and elsewhere may be counterfeit. These levels for U.S. dollars contrast markedly with reports by the U.S. Secret Service that only \$47 million counterfeit notes were detected in the United States during 2001.¹

The recent attention raises a number of issues. Does the heightened interest reflect changes in the significance of counterfeiting? What cost does counterfeiting impose on Canadians? How significant are counterfeits relative to overall currency? What policy challenges does counterfeiting pose? This article addresses these issues with specific reference to the counterfeiting experience in Canada for 2001.²

Counterfeiting is a significant public policy issue because, despite rumours of its demise, paper money still remains an important part of our payments system. Approximately \$36 billion in currency was in the hands of the public during 2001. Over 50 per cent of the notes consisted of \$20 bills, with the remainder spread fairly evenly among the other denominations. Canadian individuals and businesses (including financial institutions) held, on average over 2001, almost 1.1 billion notes, or approximately 35 notes per person, an amount equal to more than \$1,200 per capita, with 40 per cent of the value consisting of \$100 notes.

* John Chant was Special Adviser at the Bank from September 2001 to August 2002. The views expressed in this article are those of the author. No responsibility for them should be attributed to the Bank of Canada. Issues related to counterfeiting are discussed more fully in Chant (2004).

1. See also Judson and Porter (2003), who deal directly with the circulation of counterfeits outside the United States.

2. Estimates of circulating counterfeits for the years 1993 to 2003 are provided in the Addendum to this article.

Counterfeiting is a significant public policy issue because, despite rumours of its demise, paper money still remains an important part of our payments system.

A number of parties have stakes in the prevention of counterfeiting. The public, especially those handling many currency payments, want to know the chances they face of receiving a bogus bill in any transaction. Central banks, which issue currency, want to know the degree to which their currency has been corrupted by counterfeits. Counterfeits represent a loss to these issuers, and a sufficient level of counterfeit circulation may challenge the public acceptability of a currency.

While both the public and the press are showing increased interest in counterfeiting, economists have rarely studied it. This article seeks to redress the imbalance by addressing the economic issues raised by counterfeiting. It begins with a description of the changes in technology that have heightened the potential threat from counterfeiting, followed by an examination of its economic costs to Canadians and a discussion of the usefulness of different measures of counterfeiting. It then proposes a technique for determining the extent of counterfeiting using available data and presents estimates of the extent of counterfeiting of Canadian currency.

New Challenges from Technology

The history of counterfeiting is as old as the history of money itself. The first commodity monies tempted counterfeiters to find cheaper materials to substitute for those used in the money.³ Later, the development of paper money made counterfeiting more attractive by lowering the costs of producing money to a fraction of its value in exchange. Not all changes in the evolution of money have encouraged counterfeiting. Some, such as the move away from many private currencies to national currencies, deterred counterfeiting because the larger scale of production of legitimate currency justified greater investment in security. The move towards a national currency also meant the public

would need to be familiar with the features of only one currency to protect themselves from counterfeits.⁴

For most of the twentieth century, counterfeiting was limited by the expensive investment in engraved plates and offset presses needed to produce credible forgeries. The introduction of sophisticated scanners, colour photocopiers, and ink-jet printers in the early 1990s dramatically changed counterfeiting technology by sharply lowering the costs. This change has been reflected in a marked increase in the detection of counterfeits in Canada since the early 1990s. By 2000, photocopies and ink-jet printed notes accounted for 98 per cent of all the counterfeits detected in Canada.

The introduction of sophisticated scanners, colour photocopiers, and ink jet printers in the early 1990s dramatically changed counterfeiting technology by sharply lowering the costs.

The changing technology has also altered both the organization of counterfeiting and its vulnerability to detection. Offset printing required substantial equipment that was difficult to conceal. Moreover, counterfeits were produced in substantial runs and stored before being placed into circulation. Together, these features exposed counterfeiting operations to raids by law-enforcement authorities. The new techniques allow counterfeits to be produced on demand, reducing the need for inventories and dispersing them in a wider variety of locations, making them more difficult to find.

These changes have also altered the way in which counterfeits are detected. Since 1990, detection has shifted from the discovery of hoards of uncirculated counterfeits towards the exposure of counterfeits in circulation, which in 2001 accounted for 96 per cent of the number of counterfeits detected in Canada.

3. Commodities that can be used as a medium of exchange and a store of value are referred to as commodity monies. Historical examples include gold, silver, diamonds, cattle, and furs.

4. The exploits of the Johnson family in Canada and the United States in the 1880s illustrate the limited investment in security for some private bank notes. Speer (1904) recounts that the Johnson forgeries could be distinguished from authentic notes because they were "too perfect" and lacked the engraving flaws present in the authentic notes.

The Costs of Counterfeiting

Counterfeiting has three types of costs: redistribution costs, prevention costs, and confidence costs. The redistribution and prevention costs are similar to those of any other type of crime. The confidence costs are the consequence of the special role that currency plays in the economy.

Redistribution costs refer to the loss of purchasing power suffered by the people who end up holding counterfeits when they are discovered. This cost consists of the goods and services that victims exchange for the counterfeit notes. A further redistribution cost arises because counterfeits displace authentic notes issued by the central bank. The central bank loses its so-called seigniorage—the flow of interest it would receive from the government securities that it acquires through issuing new currency—to the counterfeiters. Economists note that redistribution costs are not a cost to the economy overall, since the losses suffered by the public and the government are matched by the gains of the counterfeiters—hence the term redistribution costs.

Prevention costs arise from the efforts that individuals, businesses, governments, and central banks take to escape bearing the redistribution costs of counterfeiting. Individuals and businesses incur costs through their efforts to avoid accepting counterfeits. Some of these costs consist of expenditures taken to identify counterfeits, such as training staff or investing in counterfeit detectors. Others arise from not using currency or specific issues of currency out of fear of accepting a counterfeit. In some cases, a specific denomination may be avoided by suffering the inconvenience of using other denominations. In other cases, using currency may be avoided by employing other forms of payment, such as cheques, debit cards, credit cards, or foreign currency, which may be less convenient.

The prevention efforts of government and central banks differ from those of individuals and businesses in that they are directed at stopping counterfeiting itself. For governments, these costs consist of the extra policing and judicial expenses. For central banks, prevention costs arise from incorporating increasingly expensive security features into currency and withdrawing from circulation and prematurely replacing issues that have become vulnerable to counterfeiting. Unlike redistribution costs, prevention costs represent a loss to society as a whole: resources are directed from other uses to the prevention of counterfeiting. If counterfeiting is typical of other crimes, the preventive costs will be a multiple of the direct costs. Brantingham and Easton (1998) estimate that total costs to Canadians

from property crimes in 1996 were \$11.5 billion when prevention costs are taken into account, an amount that is 2.5 times the direct cost of property crime.

The *confidence costs* of counterfeiting arise because of the special network characteristics of currency. Like a telephone, currency is of little use to a person unless others use it as well. The decision of some people to switch away from using currency will impose costs on users because they have fewer partners to transact with. If enough people lose faith in a particular denomination or in a currency as a whole, it will be compromised as a means of making payments.⁵

Perception, as distinct from reality, can be important in determining whether a currency can retain the public's confidence. When some retailers refuse to accept a particular note, this has a demonstration effect on other retailers who, although not having any unfortunate experience themselves, may decide not to accept the note. Customers may also choose not to use that note, not because they fear counterfeits, but because they fear that the notes will not be accepted.

Experience with the \$100 note suggests that people may question their confidence in a currency even with relatively low levels of counterfeiting. During 2001, 46,649 counterfeit \$100 notes were detected from an outstanding stock of almost 160.2 million authentic notes, or less than three counterfeits for each 10,000 authentic \$100 bills in circulation. Nevertheless, this level of counterfeiting caused as many as 11 per cent of merchants in some areas to refuse to accept \$100 bills (Bank of Canada 2001). To the extent that people change their currency-holding patterns, the Bank would have to bear the cost of replacing \$100 bills with multiples of lower-denomination notes.

The extreme case of loss of confidence in all issues of a country's currency will require its replacement. To date, there is limited experience with respect to the point at which confidence in a currency becomes lost. In part, this is because currencies printed on inexpensive photocopiers and ink-jet printers pose a different kind of threat than in the past. Nevertheless, the costs of counterfeiting have a parallel, albeit imperfect, in the costs of inflation. Here, historical experience suggests that currency is so useful that people continue to use it even at very high inflation rates. Unlike the costs of inflation, the costs of counterfeiting are, however, disproportionately concentrated among merchants,

5. Nosal and Wallace (2001) develop a model that suggests that counterfeiting may preclude the possibility of a monetary equilibrium. This result confirms that counterfeiting is a serious threat that warrants substantial preventive actions, even though its occurrence in practice may be low.

especially fast food outlets and convenience stores, where currency is the predominant means of payment. This difference in the incidence of costs means that shifts away from currency use could take place at lower levels of overall cost than the shifts that take place as a result of inflation.

One possibility, when confidence is lost, is that a foreign currency would replace the domestic currency in circulation. Even if this can be an orderly process at the hand-to-hand currency level, costly adjustments would be required in the restatement of the accounts of financial institutions and other financial contracts into the substitute currency. Alternatively, domestic currency could be replaced by other methods of payment, such as cheques and debit cards. In this case, the costs would be less, since the currency could still be used as the unit of account even though it did not pass in circulation.

It is difficult to estimate the costs to society as a whole from losing the use of a national currency for making payments. Such a loss would initially affect everyone in the economy because of the time and effort necessary to switch to a new payments method. Over a longer period, everyone also faces the expense of using a means of payment that is less efficient than currency. For these sources of loss, even a small cost per person has substantial consequences, given that virtually everyone uses currency. In addition to these costs, the government will lose because the benefit from its central bank's seigniorage will be transferred to the issuers of the replacement for domestic currency. Future progress in the adoption and development of alternative technologies for making payments, such as debit cards or e-money, could alleviate the consequences of reduced confidence in a currency, should it occur.

Estimating the Stock of Counterfeits

The extent of counterfeiting in an economy can be measured by the current flow of recoveries or by the outstanding stock of counterfeit bills. These measures differ in their significance as well as their availability. The flow of recoveries can be measured directly and measures the costs incurred by individuals and businesses from accepting bogus currency.⁶ The stock of outstanding counterfeits, on the other hand, shows the

degree to which any currency, or denomination of currency, has been corrupted by counterfeits. By doing so, it provides a basis for determining the seigniorage losses to monetary authorities from the displacement of the currency they issue.⁷ Equally important, it indicates the potential threat to the continued use of paper money.⁸

Unlike the flow of recoveries, the stock of counterfeits cannot be measured directly. While it might appear that the stock of counterfeits in circulation would be closely related to the flow of recoveries, this impression is incorrect. Table 1 shows that the same stock of counterfeits can be consistent with widely different levels of detection, depending on the length of time counterfeit notes remain in circulation. The 129,000 counterfeits recovered during 2001, for example, could be consistent with an outstanding stock as small as 350 if counterfeits circulate for one day, or as large as 645,000 if they circulate for five years.

Method of Estimation

In a rare attempt to measure the stock of circulating counterfeits, the U.S. Treasury (2000) used two approaches: the parts-found-in-processing (PFP) method and the life-of-counterfeits (LOC) method. Each approach has shortcomings. This article focuses on an alternative composite approach (COMP) that overcomes the

Table 1

Relation Between the Number of Notes in Circulation and the Length of Time They Circulate, Based on the Rate of Detection* for 2001

Average circulation of counterfeits	Counterfeit notes in circulation
1 day	350
1 week	2,500
1 month	10,750
1 year	129,000
5 years	645,000

*Annual rate of detection: 129,000 notes

7. Taxpayers are the ultimate losers in this case because the profits of the Bank of Canada are regularly transferred to the government.

8. Such a threat could materialize suddenly through the discovery of a simple test that distinguishes real from counterfeit currency. Tom Ferguson, Director of the U.S. Bureau of Engraving and Printing, related how a simple detector that left yellow marks on real bills because of their protein content was able to distinguish real U.S. currency from counterfeits. Not surprisingly, counterfeiters quickly countered by placing yellow marks on their bills to suggest that they had already passed the test. Still, this device altered the technology of counterfeit detection in a short period of time and revealed the extent of one type of counterfeiting.

6. Measuring total recoveries requires co-operation between policing authorities, who are responsible for determining the number of counterfeits recovered, and central banks, which detect counterfeits while processing bank notes. The Bank of Canada is unusual among central banks in publishing statistics with respect to recoveries. See Bank of Canada (various years).

limitations of the PFP and LOC methods by building on their strengths and using a richer set of data than either of the other two approaches.

Parts-found-in-processing approach

The basic PFP approach extrapolates the rate at which the monetary authorities detect counterfeits in their currency processing to the entire stock of currency. PFP would measure the stock of counterfeits accurately if (i) detected counterfeits were found only in the Bank of Canada's note processing and (ii) the notes processed by the Bank were representative of outstanding currency with respect to the share of counterfeits.

Unfortunately, the conditions necessary for the PFP method are not fulfilled. Individuals and businesses detected the majority of counterfeits in 2001, with the Bank of Canada accounting for only 22 per cent of total detections. The Bank's share of detections ranged from a high of 32.8 per cent for \$10 notes (processed on average once a year) to a low of 10.6 per cent for \$100 notes (processed on average once every 10 years).

The U.S. Treasury has adapted the PFP approach to account for counterfeit detections made within the private sector. The adapted version (PFP') assumes that the total detection rate per million notes in circulation bears the same relationship to the detection rate of the monetary authority as the total number of detections per year does to the annual number of detections by the monetary authority. This adjustment, however, has the shortcoming that it assumes that currency turns over in the public's transactions with the same frequency as it is processed at the central bank.^{9,10}

Life-of-counterfeits approach

The LOC approach uses an entirely different starting point by extrapolating the flow of discovered counterfeits to the outstanding stock using an estimate of the life of a counterfeit. The shortcomings of the LOC approach are more practical than those of the PFP approach: data on the circulating life of counterfeits are meagre.¹¹

9. Turnover refers to the number of times a note is transferred in making transactions. The life of a note refers to the time between a note being placed into circulation and the time it leaves circulation. They are related in that notes with high turnover wear out more quickly and, as a result, have a shorter life. The relationship is not perfect because notes may be withdrawn before they are worn out.

10. This assumption would imply the following rates of turnover for Canada: \$5 = once a year, \$10 = once every 10 months, \$20 = once every eight months, \$50 = once every five years, and \$100 = once every 10 years.

11. As discussed below, unique data are available with respect to one series of \$100 counterfeit notes that circulated in Canada during the late 1990s.

The Composite Method

The proposed composite approach (COMP) overcomes some of the limitations of the other two methods. It recognizes explicitly that screening for counterfeits takes place both inside and outside of the Bank of Canada. The public and banks in their transactions, and the banks in their processing of currency, are the sources of screening outside of the monetary authority. The proportion of counterfeits removed from batches of currency before they are passed to the Bank of Canada will depend on the efficiency of screening when currency is transferred between individuals, businesses, and banks.

The COMP method combines elements of both PFP and LOC to estimate the stock of circulating counterfeits. Like the PFP approach, it uses data on the rate at which the monetary authority detects counterfeits in its processing. It also requires data on either the turnover of the currency or, like the LOC approach, the life of counterfeits. It also makes use of data on the annual flow of counterfeits detected outside the monetary authority.

The COMP approach makes use of the following relationships:

- the relation between the life in circulation of a stock of counterfeits and the flow of annual detections
- the turnover rate for currency implied from the estimated stock of counterfeits and counterfeit detections by the general public, and
- the relation between the stock of outstanding counterfeits and the rate of detections by the monetary authority, given the efficiency of detection by the general public.¹²

The data used for the COMP estimates are presented in Table 2.

The estimates make use of a unique set of information collected by Canadian law-enforcement authorities from the recovery of a series of high-quality counterfeit \$100 notes circulating in the late 1990s. Certainly this series was atypical of counterfeit issues: its high quality brought it to the attention of the authorities and led to its being designated as a series. Moreover, the series was produced in sufficient numbers that it accounted for 80 per cent of \$100 counterfeits detected during 1999.

The pattern of recoveries for this counterfeit series from 1998 through 2001 (Chart 1) shows that the number of

12. The method of estimation is expressed in equation form in the Addendum to this article. The method is described more fully in Chant (2004).

Table 2

Data for Estimating Outstanding Counterfeits, 2001

	\$5	\$10	\$20	\$50	\$100	Total
Detection rate per million by Bank	13.06	147.60	26.02	39.11	254.14	49.06
Public's share of detections	0.67	0.69	0.72	0.85	0.90	0.78
Annual detections	5,306	40,791	30,839	5,275	46,649	128,860
Public detections	3,577	27,942	22,285	4,483	41,783	100,070
Life of counterfeit (years)					1.04	
Life of authentic notes (months)	23	22	42	73	108	
Outstanding stocks of bank notes (millions)	145.4	94.8	504.7	97.4	160.2	1,002.5

*Derived from a designated series of \$100 counterfeit notes.

counterfeit notes passed reached a peak in November 1998, near the time of the arrest of the forgers, and then declined steadily thereafter. The decline, at a rate of approximately 8 per cent per month, corresponds to an expected life in circulation of 12.5 months for these notes.¹³ This expected life of a counterfeit \$100 note provides the anchor for the rest of the analysis.

Chart 1

Pattern of Recoveries for \$100 Counterfeit Series, 1998–2001



13. The analysis makes use of the concept from physics of mean lifetime of a particle, which is expressed as the reciprocal of the rate of decay per period.

Sources of bias

The COMP estimates should be treated as conditional because their derivation is based on a number of assumptions.

- The reported recovery rate for the identified series corresponds to the actual recovery rate.
- The assumed life of counterfeits based on the identified series reflects the experience of \$100 counterfeits overall.
- The relation between the life and turnover rate of notes of different denominations represents actual experience.
- All counterfeits detected in circulation are reported in the Bank of Canada data.
- Notes processed by the Bank of Canada are representative of notes in circulation.
- The Bank of Canada detects all counterfeits present in the notes that it processes.

The estimates of circulating counterfeits made on the basis of the composite method are thus conditional on these various sources of bias.¹⁴ Only one of these biases, the one arising from the assumption that the Bank detects all the counterfeits present in the notes it processes, unequivocally leads to an underestimate of the number of counterfeits in circulation.¹⁵ While it is possible that the Bank fails to detect all counterfeits in the notes it processes, it is unlikely that they miss a significant proportion. The Bank scrutinizes bank note deposits using public security features and features for the exclusive use of the central bank. For counterfeits to pass central bank examination, they would need to incorporate both types of security features. Another of the biases is ambiguous: failure of the assumed relation between currency life and turnover to correspond with the actual relation could lead to either an overestimate or an underestimate of circulating counterfeits. Sensitivity tests, however, suggest that even substantial differences in turnover values close to those estimated would not materially affect the estimates of circulating counterfeits.¹⁶ It can be shown that all the remaining identified biases result in conservative

14. These sources of bias and their consequences are discussed more fully in Chant (2004).

15. The U.S. Treasury also makes this assumption in developing its estimates. Allison and Pianalto (1997) concede, however, that the Federal Reserve only detects "virtually all counterfeit notes," not all counterfeits in the notes that it processes.

16. For example, raising the assumed turnover of \$20 bills by 10 per cent would raise the estimate of counterfeits outstanding by just 0.8 per cent.

estimates, in that they overstate the degree of counterfeit notes in circulation. Though the remaining bias is ambiguous, the effects are likely to be small.

The Estimates

The COMP estimates of outstanding counterfeits presented in Table 3 show a number of features of the counterfeits circulating during 2001. Counterfeiting in that year was predominantly a problem for \$100 notes, which accounted for 58 per cent of the numbers and 88 per cent of the value of counterfeits estimated to be in circulation. The estimates also provide an overall indication on the significance of counterfeiting. Counterfeits appear to have accounted for no more than 0.03 per cent of outstanding notes for any denomination and only 0.008 per cent of the total number of outstanding bank notes. Counterfeits in total are estimated to have been 0.015 per cent of the value of outstanding currency.

Counterfeits in total are estimated to have been 0.015 per cent of the value of outstanding currency.

Table 3

Estimates of Counterfeits in Circulation by Denomination, 2001

	\$5	\$10	\$20	\$50	\$100	Total
Private rate of detection (%)	5.6	5.7	8.9	10.6	12.8	-
Per million notes outstanding	13.8	156.5	28.6	43.7	302.9	83.8
Annual turnover of currency	31.6	33.0	17.3	10.0	6.7	-
Life of counterfeit in years	0.38	0.36	0.47	0.81	1.04	-
Lifetime turnover of counterfeits	11.98	12.02	8.09	8.04	7.00	-
No. of counterfeits	2,012	14,840	14,421	4,259	48,515	84,047
Share of total by number (%)	2.4	17.7	17.2	5.1	57.7	100
Value of counterfeits (\$)	10,060	148,400	288,400	212,950	4,851,500	5,511,310
Share of total by value (%)	0.2	2.7	5.2	3.9	88.0	100

Source: Derived by methods described in Chant (2004)

How do these stock estimates differ from other information about counterfeits? Table 4 compares the estimates for 2001 with another measure of counterfeits, the recoveries from circulation during the same year. The comparison shows that the new estimates strengthen and reinforce the indications that counterfeiting in 2001 was primarily a problem of high-denomination bills. Table 4 suggests that \$5 and \$10 counterfeits were much less important in 2001 in terms of circulating counterfeits than they were for recoveries. Their share fell from over 35 per cent of recoveries to just 20 per cent of the circulating stock and from 7 per cent to just 3 per cent in value. In contrast, the share of \$100 counterfeits in number was almost 60 per cent higher among circulating counterfeits than it was among recoveries. The \$100 notes accounted for 88 per cent of the value of all circulating counterfeits.

Table 4

Comparison of Measures of Counterfeits, 2001

	\$5	\$10	\$20	\$50	\$100	Total
Recoveries						
Number	5,306	40,791	30,839	5,275	46,649	128,860
(% of total)	(4.1)	(31.7)	(23.9)	(4.1)	(36.2)	(100)
Value (\$)	26,530	407,910	616,780	263,750	4,664,900	5,979,870
(% of value)	(0.4)	(6.8)	(10.3)	(4.4)	(78.0)	(100)
Estimated circulation						
Number	2,012	14,840	14,421	4,259	48,515	84,047
(% of total)	(2.4)	(17.7)	(17.2)	(5.1)	(57.7)	(100)
Value (\$)	10,060	148,400	288,400	212,950	4,851,500	5,511,310
(% of value)	(0.2)	(2.7)	(5.2)	(3.9)	(88.0)	(100)

Conclusions

This article has analyzed different aspects of the recent Canadian experience with counterfeiting. Conditional estimates indicate that the incidence of circulating counterfeits in Canada is a small fraction of the forensic analyst's speculations for European and U.S. currencies noted in the introduction. The analysis suggests that the probability of any bill being counterfeit is estimated to be less than one in 10,000 for Canadian currency overall. Indications are that there was one counterfeit note in circulation for every 290 Canadians in 2001 and that the value of outstanding counterfeits was less than 19 cents per person.¹⁷ The estimates also strengthen the perception that counterfeiting in Canada during 2001 was a greater threat for high-denomination bills than it was for low-denomination bills.

17. See the Addendum for an update to 2003.

These estimates may appear to be at odds with current perceptions of the severity of counterfeiting. This difference may be understandable because the costs of accepting bogus currency tend to be concentrated among "small ticket" retailers such as fast food outlets and convenience stores. Dealing with these merchants gives passers of counterfeit bills the opportunity to receive authentic currency as change when paying for small purchases with high-denomination bills. Small retailers are especially vulnerable because they tend to rely more than others on part-time, less-skilled employees. In some areas of the country, merchants have focused attention on counterfeiting by refusing to accept some denominations, like the \$100 bill.

Another perspective on the costs of counterfeiting comes from comparing losses from counterfeiting with those from other payment mediums. The Canadian public lost less than \$6 million from accepting fake currency during 2001 while, in comparison, total losses from bank credit card fraud exceeded \$142 million, more than 20 times as much.¹⁸ These differences appear much larger than can be accounted for by payments transacted by each method of payment. Currency would need to turn over just slightly more than three times per year to support the volume of transactions made by credit cards. Our estimates of turnover range from just under 7 for the \$100 note to more than 30 for the lowest denomination notes.

The Canadian public lost less than \$6 million from accepting fake currency during 2001 while, in comparison, total losses from bank credit card fraud exceeded \$142 million, more than 20 times as much.

The method proposed in this article could be extended to cross-country and historical comparisons if information about the critical variables with respect to the circulating life of counterfeits were available. Such an extension could

18. The costs from credit card fraud are rarely borne directly by the cardholder, given that card agreements generally limit the cardholder's losses. Nevertheless, these losses are a cost of business for card issuers and will be reflected in merchant banking fees and consumer credit charges, rather than being charged against victimized retailers or cardholders. See the Canadian Bankers Association Web site at <http://www.cba.ca> and click on Resource Centre/Statistics for statistics on credit card losses.

exploit the variety of different security devices in national currencies at different times and across various denominations in order to assess their effectiveness.¹⁹ The results of such an analysis could provide the basis for the development of further measures to prevent counterfeiting.

The probability that counterfeit notes accounted for approximately 0.008 per cent of the currency in circulation in 2001 should not be grounds for complacency: the technology available to counterfeiters continues to advance. Public policy towards counterfeiting will be influenced by an inherent paradox of crime prevention: the threat of a crime, in some sense, is not measured by actual crime rates, but by the rates that would be observed in the absence of prevention. The observed counterfeiting levels reflect the substantial expense of features such as elaborate designs, security devices, and distinctive paper incurred by the Bank of Canada to prevent the illicit duplication of its currency; the private costs borne mainly by retailers in their efforts to avoid accepting counterfeits; and the public costs of education, policing, and the administration of justice. Assuring appropriate policy responses to the threat of counterfeiting, including those of law-enforcement agencies and courts, is vital because failure to deal with counterfeiting could possibly threaten the public's confidence in all or a part of a country's currency.

Public policy towards counterfeiting will be influenced by an inherent paradox of crime prevention: the threat of a crime, in some sense, is not measured by actual crime rates, but by the rates that would be observed in the absence of prevention.

For information on how to authenticate a bank note, visit the Bank of Canada's Web site at <http://www.bankofcanada.ca/en/banknotes/counterfeit/index.html>.

You can also find information by contacting the Bank directly: E-mail: education@bank-banque-canada.ca
Telephone: 1-888-513-8212

19. In addition, any such study would need to take account of other factors that may influence the incidence of counterfeiting, such as a country's level of income, the effectiveness of its law enforcement, and cultural factors.

Literature Cited

- Allison, T. and R. Pianalto. 1997. "The Issuance of Series-1996 \$100 Federal Reserve Notes: Goals, Strategy, and Likely Results." *Federal Reserve Bulletin* 83 (7): 557-64.
- Bank of Canada. 2001. "Retailer Signage Regarding \$100 Banknotes" (September).
- . Various years. *Banking and Financial Statistics*.
- . Various years. Table B4. *Bank of Canada Review*.
- Bilkes, G. 1997. "The New Bank Note Distribution System." *Bank of Canada Review* (Summer): 41-54.
- Brantingham, P. and S. Easton. 1998. "The Costs of Crime: Who Pays and How Much?" 1998 Update. *Fraser Institute Critical Issues Bulletin*. Vancouver, BC: The Fraser Institute.
- Canadian Bankers Association. "Credit Card Statistics." Available on the Web at <http://www.cba.ca>.
- Chant, J. 2004. "Counterfeiting: A Canadian Perspective." Bank of Canada Working Paper (forthcoming). Ottawa: Bank of Canada.
- Economist, The*. 2001. "Crisp and Even." 22 December, p. 87.
- Ferguson, T. 2002. "The Challenge of Securing Currency in a Technological World." Presentation to Bank of Canada, 4 June.
- Judson, R. and R. Porter. 2003. "Estimating the Worldwide Volume of Counterfeit U.S. Currency: Data and Extrapolation." *Finances in Economics Discussion Paper No. 2003-52*. Washington, DC: Board of Governors of the Federal Reserve System (September).
- Nosal, E. and N. Wallace. 2001. "A Model of (the Threat of) Counterfeiting." Federal Reserve Bank of Cleveland Working Paper No. WP04-01.
- Speer, V. (compiler). 1904. "The Million Dollar Counterfeiting." Chapter 30 in *Memoirs of a Great Detective: Incidents in the Life of John Wilson Murray*. Available on the Web at <<http://gaslight.mtroyal.ab.ca/gaslight/marymen-umu.htm>>.
- Tschoegl, A. 1997. "The Optimal Denomination of Currency: A Conjecture." *Journal of Money, Credit and Banking* 29 (4), Part 1 (November): 546-54.
- United States Department of the Treasury. 2000. "The Use and Counterfeiting of United States Currency Abroad" (January).

Addendum: Estimating the Stock of Counterfeit Notes in Circulation, 1993–2003

Varya Taylor, Department of Banking Operations

The number of counterfeit detections in Canada has grown significantly since 2001. These detections rose from 128,920 in 2001 (with a face value of \$6.0 million) to 208,470 (\$4.9 million) in 2002 and 443,300 (\$12.7 million) in 2003.

In this addendum, the methodology developed by Chant (2004)¹ is used to estimate the stock of counterfeits in circulation from 1993 to 2003. Related estimates of the public's ability to detect counterfeits, annual turnover of counterfeits, and the average life of a counterfeit are also examined.

Chant's "composite approach" to estimating the stock of counterfeits recognizes that the stock of outstanding counterfeits depends on the life of counterfeits (L), which in turn depends on central bank processing (p), and the detection ability of the public (e).

The approach exploits the information contained in public detections (PD) and Bank detections (BD) to derive key parameters of the model as:

$$\frac{e \cdot T}{(1 - e)} = p \cdot (PD/BD) \quad (1)$$

$$(1 - e) \cdot L = \frac{BD/p}{BD + PD} \quad (2)$$

where T represents the number of times a counterfeit circulates per year, otherwise known as its turnover rate (see Box).

Chant's model is based on three key relationships:

Public detections (PD) depend on the ability of the public to recognize a counterfeit note ($0 < e < 1$), the number of counterfeits in circulation (C), and the turnover rate (T)

$$PD = e \cdot T \cdot C \quad (i)$$

Since the Bank of Canada will detect all remaining counterfeits that it receives in processing, **Bank detections** in any period (BD) will depend on the proportion (p) of total notes in circulation that the Bank processes during that period:

$$BD = p \cdot (1 - e) \cdot C \quad (ii)$$

The **average life (L)** of a counterfeit is defined as the ratio of the stock of counterfeit notes in circulation to the annual flow of total detections:

$$L = \frac{C}{BD + PD} \quad (iii)$$

Chant uses unique information on the *life* of a particular \$100 counterfeit to derive turnover and efficiency from equations (1) and (2). Given turnover of the \$100, the turnover of other denominations is set by assuming a relation of proportionality between turnover and the average life of bank notes, and other parameters are derived accordingly.

One way to use the model in a time-series perspective is to hold one of the three parameters (e , T , L) constant at its estimated 2001 value and derive the other two from the above equations.

1. "Counterfeiting: A Canadian Perspective," Bank of Canada Working Paper (forthcoming), Ottawa: Bank of Canada.

The Estimates

In this exercise, two cases are examined: one in which the efficiency of public screening (e) is held at its estimated 2001 value, and one in which annual turnover rate (T) is held fixed at its estimated 2001 value. The assumption of a constant average life of counterfeits is not contemplated because it is violated by the data. In some periods, for example, 2002 in the case of the \$100 note, the right-hand side of equation (2)—which is a fraction of the counterfeit life—is already larger than the 2001 estimated average life.

Constant Efficiency of Public Screening

Chart A1 plots the estimated life of counterfeits for all denominations on the assumption of a constant efficiency of public screening. The overall rise in counterfeit lives would be consistent with the significant decline in the Bank processing rate following the introduction of the Bank Note Distribution System in 1997 (Chart A2).² However, the sharp rise in the average life of the \$100 counterfeit bills in 2002 suggests a drop in turnover, perhaps the result of retailers refusing to accept that note.

Chart A1

Average Counterfeit Life with Efficiency Constant at 2001 Levels



2. Rates of processing bank notes at the Bank of Canada fell sharply following the implementation of the Bank Note Distribution System. For example, in 1996, 1.8 billion notes were processed, compared to 608 million in 2003. With less processing, the rate of Bank detections relative to public detections has declined. For further reading on the implementation of the new system, see Bilkes (1997).

Chart A2

Bank of Canada Processing Rates by Denomination

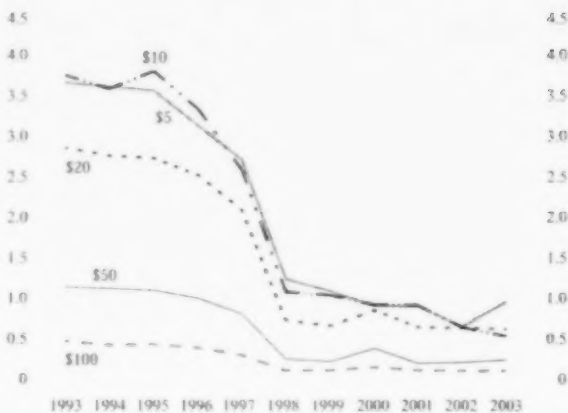


Chart A3

Annual Turnover with Efficiency Constant at 2001 Levels

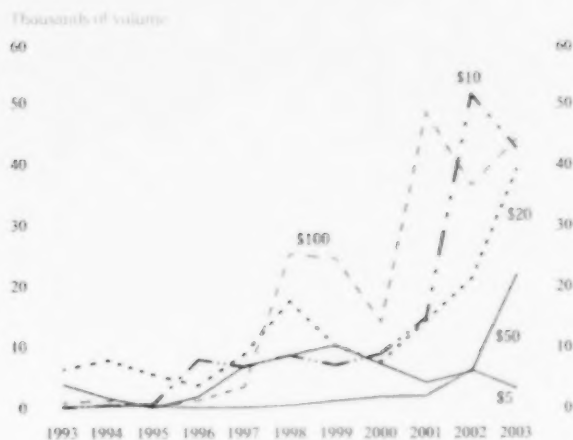


The broad-based decline in counterfeit lives in 2003 that resulted from the relatively high level of public detections that year suggests an increase in the rate of public efficiency (consistent with increased public awareness) or a rise (unexplained) in turnover.

Chart A3 shows the annual turnover rates estimated for each denomination on the assumption of a constant rate of public efficiency. It shows a trend decline broken by a sharp increase in 2003 across all denomi-

Chart A4

Outstanding Counterfeits in Circulation with Efficiency Constant at 2001 Levels



nations. The turnover of the \$5 note stands out as particularly erratic; the spike in 1997, which is attributable to a large increase in public detections relative to Bank detections, is magnified by the small number of counterfeits. The same is true of the 1995 spike in the turnover of the \$50 note.

Chart A4 illustrates the growth in the stock of counterfeits over the past decade on the assumption of constant efficiency of public screening.³ Historical peaks are found in 2001 for the \$100 note, in 2002 for the \$5 and \$10 notes, and in 2003 for the \$20 and \$50 notes. The highest stock of *total* counterfeits in circulation occurs in 2003, and is estimated at 151,550 notes, for a total value of \$6.8 million. This represents a 25 per cent increase in volume and a 37 per cent increase in value from 2002, or an 80 per cent increase in volume and a 23 per cent increase in value from 2001. Significantly, the increase in the estimated *stock* of counterfeits is considerably less than the increase in the annual *flow* of counterfeits detected.

Constant Turnover

Alternatively, we can hold annual turnover constant at 2001 levels and allow counterfeit life and public efficiency to vary. As seen in Chart A5, average counterfeit life again follows a steady upward trend, followed by a drop in 2003.

3. The stock of counterfeits is estimated from equation (ii) in the Box on page 51.

Chart A5

Average Counterfeit Life with Annual Turnover Constant at 2001 Levels

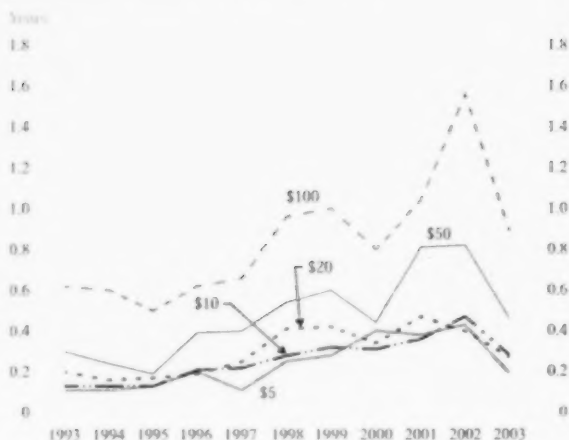


Chart A6

Efficiency of Public Detection with Annual Turnover Constant at 2001 Levels



Public efficiency rates derived on the assumption of constant turnovers (Chart A6) remain fairly stable from 1997 onwards, with a slight downward trend until a pickup is observed in 2003. Increased public efficiency in 2003 coincides with the high volume of counterfeits detected by the public that year and may have been a result of media coverage and joint education efforts by the Bank of Canada and police services.

Chart A7

Outstanding Counterfeits in Circulation with Annual Turnover Constant at 2001 Levels

Thousands of volume



Chart A7 shows that when turnover is held constant, the total stock of counterfeits is estimated as 161,900 in 2003, for a value of \$7.1 million. As in the first case, this represents a historically high volume and value of counterfeits in circulation, but a smaller increase over 2001 in the stock of counterfeits than in the annual flow of detections.

Conclusion

Estimating the equations over a span of ten years yields interesting insights into the public's ability to detect counterfeits, the average life of counterfeits, turnover rates, and changes in the stock of counterfeits.

Holding either turnover or the rate of public efficiency constant produces a gradual rise in the estimated average life of counterfeits. This seems plausible, given the changes in bank note processing since 1997. When *public efficiency* is held constant, the rise in counterfeit life would also be associated with a fall in turnover (which is not implausible, given the increased use of debit cards as a substitute for cash).

When *turnover* is held constant, the rise in counterfeit life would be associated with a decrease in the public's ability to detect counterfeit notes (which is also plausible, given that improvements in reprographic technology augmented the quality of counterfeits).

The truth may lie in between these two cases. Since both yield similar estimates for the stock of counterfeits in circulation, the range of probable outcomes is found to be fairly narrow (151,500 to 162,000 in 2003).

The results show a marked change in the state of counterfeiting since 2001. The incidence of counterfeiting has nearly doubled since then and is no longer primarily limited to the \$100 note. In 2003, the probability of a note being a counterfeit is estimated to be highest for the \$10 note, at 0.05 per cent (or 5 in 10,000), followed by the \$50 and \$100 notes, at 0.02 per cent, the \$20 note at 0.007 per cent, and the \$5 note, at 0.002 per cent (2 in 100,000 notes).⁴

Interestingly, the data on the ratio of public to Bank detections suggest that the turnover of the \$100 note declined temporarily in 2002 (consistent with anecdotal evidence of reduced acceptance of that denomination among retailers). The data further suggest that the public efficiency rate rose in 2003 (consistent with increased public awareness of counterfeiting). The increase in efficiency would explain the sharp drop in the average life of a counterfeit observed in 2003.

The Bank is continuing to introduce a new series of bank notes with more advanced security features to discourage present and future counterfeiting activity. In addition, the Bank uses educational initiatives to increase public awareness. The quantum increase in bank note security is evident in the new \$100 note in the *Canadian Journey* series, issued in March 2004. It will be followed by the release of the new \$20 note in September 2004 and the new \$50 note shortly after.

4. The new \$100 note introduced in March 2004 incorporates advanced security features that have successfully deterred counterfeiters. The probability of a new \$100 bill being a counterfeit is thus close to nil at present.

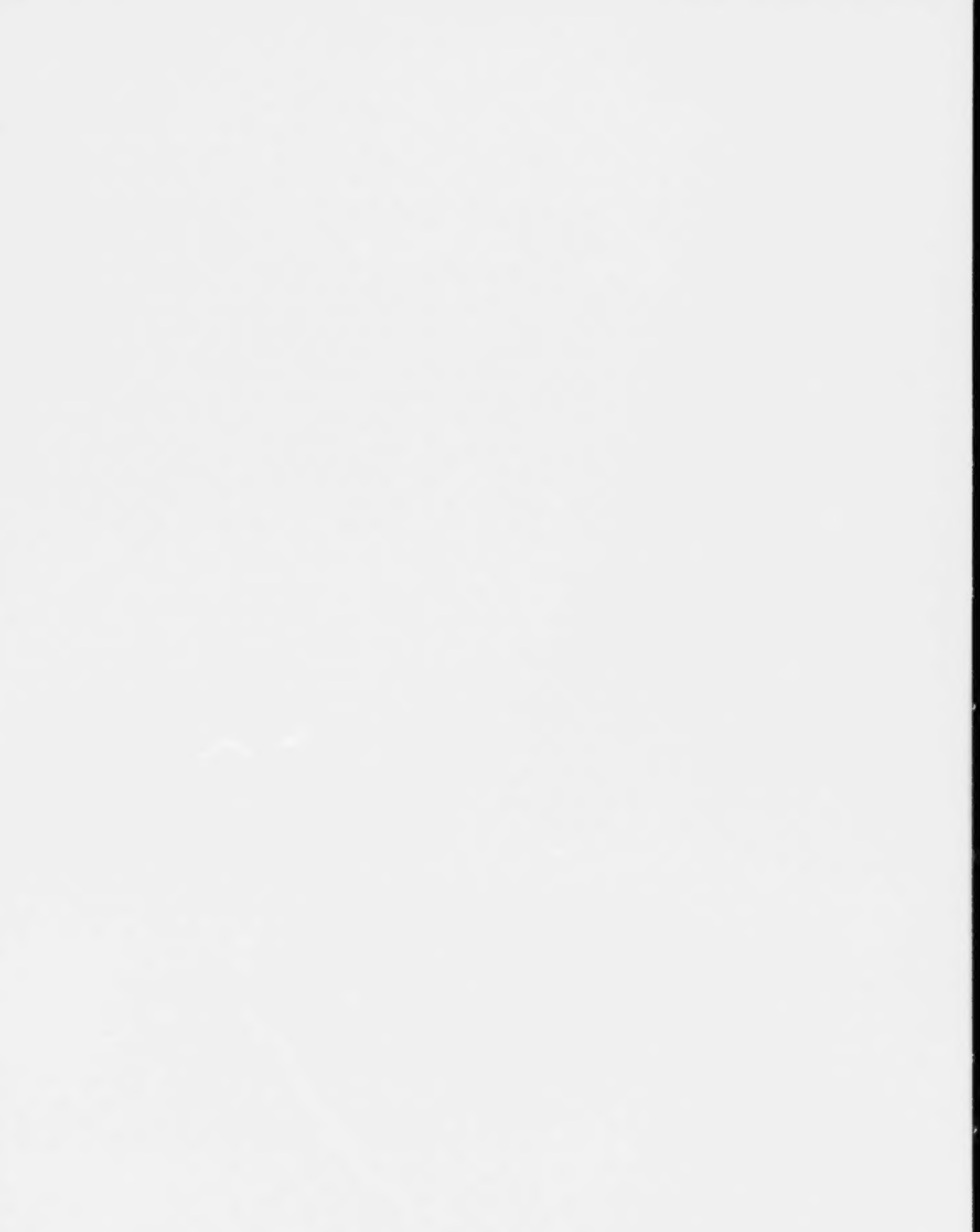
Speeches

Introduction

The two speeches published in this issue of the *Review* both deal with the impact of globalization. At the international level, Governor David Dodge's 24 June remarks to the European Economics and Financial Centre in Paris focused on the need for policy-makers to co-operate in the sharing of information and views on monetary and fiscal policy. Speaking to the Hamilton Chamber of Commerce on 16 June, Governor Dodge noted the many changes in the global economic environment in recent years and stressed the need for Canada to continue to adopt the right policies to be ready for new opportunities and challenges in the years ahead.

The full text of other speeches given by the Governor can be found on the Bank's Web site at: <http://www.bankofcanada.ca>, and include:

22 April 2004	Remarks to the Conference on Financial Services and Public Policy, Schulich School of Business at York University, Toronto, Ontario
21 April 2004	Opening statement to the House of Commons Finance Committee
20 April 2004	Opening statement to the Senate Banking, Trade and Commerce Committee
19 April 2004	Remarks by David Dodge to the Council of the Americas, New York City, N.Y.
15 April 2004	Opening statement following the release of the <i>Monetary Policy Report</i>
16 March 2004	Remarks to an event hosted by the Center for Financial Stability and the Canadian Embassy, Buenos Aires, Argentina
10 March 2004	Remarks to the Brazil-Canada Chamber of Commerce, São Paulo, Brazil
17 February 2004	Remarks to the Mexican Business Coordinating Council, Mexico City, Mexico
22 January 2004	Opening statement following the release of the <i>Monetary Policy Report Update</i>
17 November 2003	Remarks to the Office for Partnerships for Advanced Skills Annual Visionary Seminar, Ottawa, Ontario
3 November 2003	Remarks to the David Dodge Tribute Dinner hosted by the Canadian Foundation of Economic Education, Toronto, Ontario
23 October 2003	Opening statement to the Senate Banking, Trade and Commerce Committee
22 October 2003	Opening statement at the House of Commons Finance Committee following the release of the <i>Monetary Policy Report</i> Opening statement following the release of the <i>Monetary Policy Report</i>
10 September 2003	Remarks to the Vancouver Board of Trade, Vancouver, British Columbia
5 September 2003	Remarks to the Spruce Meadows Roundtable, Spruce Meadows, Alberta



Co-operation and the Conduct of Economic Policy

Remarks by David Dodge
Governor of the Bank of Canada
to the European Economics and Financial Centre
Paris, France
24 June 2004

Good afternoon, ladies and gentlemen. I am delighted to be here and to have the opportunity to speak at this conference.

The theme of this event is "Policy Coordination in an Integrated Global Economy." It seems as if the idea of policy coordination is making a comeback these days. This is probably because of the growing interconnectedness of the global economy and the series of shocks that have recently reverberated around the world. While globalization has affected different countries to varying degrees, it has brought many benefits to the world economy—including increased trade, broader sources of financing, and more rapid diffusion of technology. But globalization has also left countries more exposed to developments beyond their borders.

From a central bank perspective, globalization has made the conduct of monetary policy somewhat more challenging. In order to gauge the prospects for the domestic economy, it is more and more necessary for central bankers to take into account how their economy will be affected by events elsewhere. And of course, central bankers in very large economies must be cognizant of the effects that their actions may have on the global economy and, hence, on their own economy. Canada has had a very open economy for many years. So, not only is it in our interest to ensure that our

domestic economic policies are the right ones, it is also in our interest that other countries pursue appropriate policies. As globalization continues, it will increasingly be in everybody's interest that all countries follow sound economic policies.

The scope for macroeconomic policy coordination is very limited, although it is vital for policy-makers to co-operate in the sharing of information and views.

Given this growing integration of the world economy, it might appear that there is a need for closer international coordination of economic policies. Traditionally, talk of coordination has made people think of more formal arrangements, such as the Plaza and Louvre Accords of the 1980s. Not only did those agreements attempt to influence global exchange rates, they spelled out detailed prescriptions for individual countries in areas such as fiscal and monetary policy.

I will argue today that the scope for macroeconomic policy coordination is very limited, although it is vital for policy-makers to co-operate in the sharing of information and views on monetary and fiscal policy. But I will also argue that there are some areas where coordination is required, most particularly in establishing and maintaining rules and standards that will allow global financial markets to function well and global trade to expand.

The Right Economic Policies

Let me start with macroeconomic policies and information sharing. I'll begin with a question. If there is no international macroeconomic policy coordination, how can countries determine which policies they should choose to strengthen their domestic economies and thus contribute to global growth?

In answering that question, I would say that policy-makers should always look to their own economies first. Promoting policies that encourage sustainable growth and financial stability in their own domestic economy is the best contribution that national authorities can make to the growth and stability of the global economy.

But which policies are the right ones? The OECD, among other organizations, has been working on this question for decades. I can recall attending OECD meetings here in the 1980s, when a consensus began to take shape on a set of policies that would provide the strongest base for sustainable economic growth. These policies relate to four basic areas. First, monetary policy should be directed at keeping inflation low and stable. Second, fiscal policy should take a disciplined approach to the public purse. Third, structural policies should encourage economic flexibility. And fourth, countries should work towards trade liberalization. Let me take a few minutes to discuss these areas, beginning with monetary policy.

Policy-makers should always look to their own economies first.

In Canada, as in many other countries, the goal of monetary policy is to maintain the public's confidence in the future value of money. We do so by working to keep inflation low, stable, and predictable. Over the years, the Bank of Canada, like many other central banks, has struggled to find the right anchor for its monetary policy—an anchor to guide its actions and to give the public a way to measure its performance.

Since 1991, our monetary policy anchor has been our system of explicit inflation targeting. Under this system, we aim for a 2 per cent annual rate of consumer price inflation over the medium term. This target is spelled

out in a formal agreement between the Bank and the Government of Canada. But the Bank is solely responsible for the implementation of monetary policy.

It's important to note that we conduct our policy *symmetrically* around the 2 per cent target. We will lower interest rates to stimulate total demand when we see that the trend of inflation is threatening to fall below the target over the next 18 to 24 months. Similarly, we will raise interest rates to dampen demand when we see that the future trend of inflation is poised to rise above the target. In this way, monetary policy acts as the primary tool for stabilizing the economy.

Although inflation targeting has a relatively short history, the experience of many countries so far suggests that this approach brings with it important economic benefits. By smoothing the peaks and valleys of the economic cycle as a whole, inflation targeting helps the economy to achieve maximum sustainable growth over the medium term.

But if a central bank wants to have the monetary policy independence needed to pursue low and stable domestic inflation, then it has to be prepared to allow the external value of its currency to fluctuate. That independence, which is typically lost under a fixed exchange rate regime, has been a tremendous asset for Canada. Further, given the somewhat sticky nature of both wages and prices, a floating exchange rate can serve as an important economic stabilizer, helping to facilitate the adjustment to shocks and the resolution of global imbalances.

It is true that, under a floating exchange rate regime, currencies can experience short-term volatility. This volatility can certainly be unnerving. However, in my view, central bankers ought to be extremely cautious about trying to smooth these fluctuations. It is extraordinarily difficult to judge whether sharp currency movements simply represent market "noise" or more fundamental forces. So, there is great potential for policy error when central bankers try to smooth currency volatility. Besides, businesses can take advantage of highly efficient hedging tools available in financial markets to help them deal with short-term currency movements.

Let me now turn to fiscal policy. A country should have a medium-term fiscal plan that is appropriate to its particular situation. Citizens and investors need to know that their government will not let debt levels get out of hand. When public debt is controlled, people can have confidence that their governments will not

inflate the debt away, impose an overly onerous tax burden in the future, or simply repudiate the debt.

In attempting to keep levels of public debt under control, governments should be wary of using "discretionary" fiscal policy to stabilize the economy. Let me be clear that I am talking here about discretionary action and not the use of automatic stabilizers, such as unemployment insurance payments. For one thing, it is very difficult to get the timing of discretionary action correct. For another, as we know from bitter experience around the world, tightening fiscal policy is politically much more difficult than easing it. And so the use of discretionary fiscal policy as an economic stabilizer increases the chances of a country getting into an unsustainable debt situation. Further, the economic evidence suggests that, in open economies under a floating exchange rate regime, monetary policy can be a much more effective stabilizer than discretionary fiscal policy.

In the 1990s, governments in Canada—both federal and provincial—struggled not only to eliminate budget deficits, but to run surpluses in order to bring down public debt-to-GDP ratios. Given Canada's demographics, with an aging population and a workforce that is likely to stop growing within 15 years or so, aiming to reduce the debt-to-GDP ratio is an entirely appropriate fiscal anchor. Of course, other countries may have different considerations that shape their medium-term fiscal plans.

The Importance of Information Sharing

So far, I have argued that formal coordination of macroeconomic policies is unlikely to lead to better economic outcomes than if all countries simply followed the right policies for their own circumstances. In addition, coordination risks amplifying the effects of a mistake in judgment about the state of the global economy. But co-operation in the form of information sharing does play an extremely important role in the development of macroeconomic policy.

Let me elaborate. Countries can put an appropriate policy framework in place; but, without accurate and reliable information on the state of other economies, it is difficult to determine what policy actions will deliver optimal results. The Canadian economy provides a clear example. Given Canada's dependence on international trade, the Bank of Canada needs to thoroughly understand the forces at work in the world economy

in order to adopt the appropriate monetary policy stance at home. Otherwise, we risk misjudging the state of total demand in the domestic economy, and that can lead to policy errors.

The increasingly interconnected nature of the world economy means that policy-makers in all countries must have a thorough understanding of global economic and financial developments. It is fitting that we should be discussing this topic here, in this building, given the OECD's long history in economic co-operation.

How does this information sharing among countries take place? In addition to OECD meetings, central bankers gather at the Bank for International Settlements every two months. In fact, I will be headed to Basel for such a meeting in a couple of days. One of the most important features of these meetings is our systematic, detailed discussion of the world economic situation. These meetings, as well as the periodic meetings of the International Monetary Fund, the G-7 and G-20, and the Financial Stability Forum, are important opportunities for policy-makers. Not only can we hear directly from our counterparts, but we also have the chance to ask questions about their policies and prospects. And between these meetings, senior officials from finance ministries and central banks talk frequently to each other.

The increasingly interconnected nature of the world economy means that policy-makers in all countries must have a thorough understanding of global economic and financial developments.

This kind of information sharing can also be useful in areas other than macroeconomic policy. I mentioned before that the OECD policy consensus includes the idea that countries should strive for economic flexibility through their structural policies. In particular, that means the creation and maintenance of effective and efficient labour and capital markets. Again, the sharing of information about experiences and best practices can be invaluable in helping authorities design policies and programs that are appropriate to their own econo-

mies. Information sharing can also help to reduce uncertainty and to promote economic security by demonstrating the most effective ways to strengthen the rule of law and reduce the risk of abuses. And information sharing is an important part of the effort to combat money laundering and terrorist financing—an effort led by the Financial Action Task Force here in Paris.

Where Coordination Can Be Helpful

So is there any scope for outright policy coordination in a global economy? As I said at the beginning, I would argue that, when it comes to international trade and finance, actual coordination is not only desirable, it is probably necessary to facilitate the expansion of commerce and to promote well-functioning global financial markets.

Let me explain, starting with international trade. A moment ago, I said that trade liberalization is a crucial part of an appropriate economic policy framework. But in order to have freer trade worldwide, countries need to come together to draw up and enforce a set of rules governing the exchange of goods and services. In this regard, Canada has been a consistent supporter of the World Trade Organization (WTO) and its earlier incarnations.

When it comes to international trade and finance, actual coordination is not only desirable, it is probably necessary.

Unfortunately, in recent years, there has been insufficient international support for strengthening the global trade order, and talks on difficult sectors, such as agriculture, have floundered. Collectively, developed countries still have a considerable way to go in terms of reducing subsidies and liberalizing trade for a number of goods, including agricultural products. In my view, we have a responsibility to do this in order to promote growth in the most impoverished nations. That is why Canada has been pushing for an early resumption of the Doha round. And there are other sectors, such as financial services, where major effort

is required. This effort must be made so that the global economy can benefit. It won't be easy; but, in the long run, it will be worth it.

International coordination is also important in efforts to establish a framework to allow financial markets to function efficiently. In recent years, this has been reflected in the drive towards greater transparency. Unless countries develop and implement a clear and coherent way of disseminating relevant information, global financial markets will be unable to function at peak efficiency. This applies to both the public and the private sectors. Following the Asian and Russian crises of 1997-98, the IMF and the World Bank launched the Financial Sector Assessment Program to identify strengths and weaknesses in national financial systems. This effort is backed by Reports on Observance of Standards and Codes, which are conducted by the IMF. These reports can bolster confidence by demonstrating to markets the level of commitment that countries have to boosting their transparency. Other efforts to improve transparency in the wake of Enron and similar scandals include initiatives to improve corporate reporting, accounting, and dissemination of financial market information.

These efforts to further domestic transparency will certainly be helpful on their own. But if we coordinate our efforts, we can spread the benefits of transparency and help global financial markets to operate more efficiently. This applies to the development of market codes of conduct, as well as to compliance and enforcement efforts. And it also applies to the development of accounting standards that are universally applicable. It is only through coordination that we will all get the full benefit of improved standards and codes.

Unlike macroeconomic policy, where the best collective outcome depends on each country following appropriate domestic policies, when it comes to international trade and global financial markets, the best collective outcome will require strong, coordinated efforts.

Conclusion

Let me sum up. As globalization continues, it may appear that there is a need for national authorities to coordinate their macroeconomic policies through formal agreements and arrangements. I have argued that this is not the case. I hope that I have convinced you that such coordination is unlikely to be helpful. But I

hope that I have also convinced you that information sharing among countries remains extremely important. What is crucial is that national authorities pursue sound domestic policies, while being fully cognizant of what is happening elsewhere in the world. These policies include a well-anchored monetary policy focused on inflation control and a prudent fiscal policy conducted within an appropriate medium-term plan. Such policies should be supplemented by a set of structural policies that foster economic flexibility, as well as by policies that encourage openness to international trade. By strengthening their domestic economies while taking global developments into account, policy-makers will be helping to improve the world economy.

Where I think we do need coordination is in the establishment of frameworks that facilitate international commerce and strengthen the global financial system. We do need a coordinated international trade order, and the strengthening of that order remains a worthy goal for us all. We do need a coordinated, transparent framework to support and maintain effective and efficient global capital markets. And we do need to promote the coordination of accounting standards.

Where I think we do need coordination is in the establishment of frameworks that facilitate international commerce and strengthen the global financial system.

Finally, let me say that, as we take part in this conference here, at the home of the OECD, economic co-operation remains as important now as it was on the day that organization was founded. The sharing of information among national governments and regulatory bodies is absolutely essential. Co-operation helps policy-makers follow sound domestic economic policies appropriate to their own circumstances while being cognizant of the actions of others. That, in turn, should lead to better global economic performance.



The Changing World Economy: What It Means for Canada

*Remarks by David Dodge
Governor of the Bank of Canada
to the Hamilton Chamber of Commerce
Hamilton, Ontario
16 June 2004*

Good afternoon. I am very glad to be in Hamilton today. This city has undergone tremendous change over the past couple of decades, and it's certainly exciting to see the revitalization efforts taking place here. And now, Hamilton is working to diversify its economic base. It's obvious that adjusting to change is not a new thing for Hamiltonians.

The same is true of the Canadian economy, which must always adjust to changing domestic and world circumstances. During 2003 and so far this year, some of those adjustments may have felt more like overhauls, particularly for some manufacturing firms here in Ontario.

One of the most important changes that we have all seen since 2002 has been the realignment of major currencies in the face of global trade imbalances. This has been driven primarily by weakness in the U.S. dollar against other currencies, including our own.

A second change has been the weaker demand for Canadian exports in 2002 and 2003. In addition to the exchange rate effects, some of this weakness has been linked to growing competitive pressures arising from the rapid integration of China and, to a lesser extent, India, into the global economy. These countries are becoming increasingly important exporters and importers of a wide range of goods and services.

Third, last year, the Canadian economy faced a number of specific domestic shocks, such as SARS, mad-cow disease, floods, fires, and the power black-out in Ontario. All of these developments since 2002 have left us with an economy that is operating below its production potential.

I'll come back to Canada's specific economic outlook later on. But I'll spend the bulk of my time today discussing the major changes that are taking place in the global economy, and how Canada is adjusting to this new environment. I will also talk about how the macro-economic framework we have developed in Canada during the past couple of decades gives us more flexibility to adjust to global economic shocks and to embrace the new opportunities that change brings.

The Only Constant Is Change

We've all heard the old saying that the only thing we can be sure of is change. And we have certainly seen sweeping changes in the world economy over the past 20 years. Today, we are seeing significant swings in the balance of economic power, as large emerging markets have opened up to trade.

But let's remember that integrating new regions of the world into the international trade order is not a new phenomenon. Since the early nineteenth century, various countries have emerged at different times as major forces on the international economic scene.

After the Second World War, the world trade order, which had broken down in the 1930s, had to be rebuilt. The war-torn countries of Western Europe were slowly reintegrated back into that order. Through the 1950s and 1960s, Japan re-emerged as a major economic power.

Then Korea took off in the 1970s, followed by other so-called "Asian tigers" during the 1980s and 1990s. Now, it's China's turn. And India is not far behind.

Today, we are seeing significant swings in the balance of economic power, as large emerging markets have opened up to trade.

What makes the ascent of China and India different from that of other countries is their sheer size. Together, these two countries represent close to 40 per cent of the world's population. Their combined economies, measured on the basis of purchasing-power parity (which compares economies by equalizing the purchasing power of their currencies for a similar basket of goods and services) add up to more than 85 per cent of the U.S. economy. In fact, by that measure, China's economy is the second largest in the world, after that of the United States, and India's is fourth, after Japan's. Their influence is intensifying the competitive pressure facing producers in other countries, including Canada. But it also means new, fast-growing sources of demand and new opportunities for us. Let's remember that some of the early emerging-market economies have become important markets for Canadian goods and services. The integration of China and India into the world trade order is taking place as other emerging-market economies, such as Mexico and Brazil, continue to carve out their niches in world markets.

Now, I'd like to spend a few minutes discussing the adjustments that all open trading nations must make in this changing environment, and recall some of the lessons that past adjustments have taught us.

Benefits of International Competition

First, let me say a few more words about the competitive environment. Not surprisingly, some perceive the growing competition from China and India as a threat. Companies everywhere are under constant pressure to lower costs, and many of them are finding that China and India are attractive places to establish production facilities and service centres. The loss of certain jobs in

the home countries of those companies is a sensitive social and political issue and can contribute to protectionist pressures, especially during periods of relative economic weakness.

But as we consider the impact of increased competition from Asia, it is important to remember that economic growth in Asia is lifting hundreds of millions of people out of poverty. That's an absolute good. And it is a new source of opportunity, creating more demand for goods and services from the industrialized countries and thus providing a boost to global economic growth.

Healthy Financial Systems

As our economies have become more open, we have also been reminded of the importance of a solid, efficient financial system. In any country, growing firms need access to credit from a sound, well-functioning financial sector, including a healthy banking sector. Countries with strong financial systems are much less likely to trigger or to amplify international financial crises than countries where those systems are weak. With the increasing integration of world markets, it is in everyone's interest to promote efforts to limit the impact and the spread of financial shocks.

Since the Asian and Russian financial crises of 1997-98, countries have worked to improve the transparency and reliability of their domestic financial systems. Mexico, for example, has made tremendous efforts to improve the health of its banking sector, partly by drawing on the sound business practices of large banks from other countries, including Canada. In some countries, however, progress is less evident. And in China, the building of a strong commercial banking sector presents an enormous challenge.

But it is not just domestic financial systems that need to be strong and flexible. As the global economic environment evolves, it is important that international financial institutions adjust in response. That is why institutions such as the International Monetary Fund and the World Bank must continue to modernize themselves, to remain relevant in a changing world. While the IMF and the World Bank have evolved somewhat since their creation in 1944, they have changed much less than the global economy they oversee. So it is encouraging that a strategic review of their mandates and operations has begun. This review is a first step towards a much-needed updating of these institutions.

Commodity Price Adjustments

I've spent some time outlining some of the structural forces at work in the world economy. Now I'd like to talk about some of the adjustments that are being made following the recent sharp rise in global demand.

The first adjustment is to higher commodity prices. The rapid growth of some emerging-market economies and the strong recovery in the United States are fuelling demand for raw materials. And that, in turn, is pushing up the prices of these raw materials. Certainly, we have seen the effect of this demand on most commodity prices.

Of course, one price increase that we all feel acutely is that of oil. The recent surge in crude oil prices is another example of pressure stemming, at least in part, from strong world demand. This stronger demand has not yet been met by compensating growth in the supply of crude oil—although a recent agreement by OPEC to boost production will help. Nor have we seen substantial efforts by price-sensitive consumers to use less oil and gas. Meanwhile, geopolitical events have contributed to concerns about potential supply disruptions, exacerbating the run-up in oil prices.

It is reasonable to expect that oil prices will remain relatively high until some of the geopolitical uncertainty dissipates, world production capacity expands, and further conservation efforts take hold. Higher energy costs mean that it will be more expensive to produce many goods and some services. It is not clear to what extent companies will be able to offset rising costs and limit price increases to consumers.

What is clear is that economies need to adjust to these higher costs—and economic policies must support that adjustment. We have learned this from the mistakes made during the oil crisis of the 1970s, when many countries, including Canada, tried to shield their economies from the effects of rapidly rising energy prices. The result was an eventual adjustment that was slower and more painful than it needed to be.

A Return to More Normal World Interest Rates

A second adjustment underway in the global economy is the return to more normal interest rates and somewhat wider spreads on risky investments.

After the global economic slowdown of 2000 and the terrorist attacks of 11 September 2001, central banks

around the world lowered their policy interest rates to provide the liquidity to help their economies recover and absorb excess capacity. The world economic recovery we are seeing is due, in large part, to accommodative monetary policy—that is, historically low interest rates. Through 2003 and the early part of 2004, interest rates in some countries hit their lowest levels in 50 years, and global credit conditions were very expansionary.

But we know from experience that, as growth resumes and economies get closer to their production capacity, inflationary pressures start to build. And so central banks in many countries will have to remove some of the stimulus, and interest rates around the world will have to return to more normal levels. This process has already started, with market rates adjusting in anticipation of future increases in policy interest rates. There is no doubt that, over the next year, we will see upward adjustments in policy interest rates around the world. The timing and the magnitude of these adjustments will vary from country to country, according to each one's economic circumstances.

The good news is that all this is happening before economies reach the limits of their production capacity, and before inflation takes off and inflation expectations start to rise. That bodes well for sustained economic growth without the credit crunches or accelerating inflation that occurred in earlier global business cycles.

There is no doubt that, over the next year, we will see upward adjustments in policy interest rates around the world.

I have painted a reasonably sanguine view of the world economy and its ability to meet challenges. I don't mean to suggest, however, that there aren't any economic risks in the adjustments that I have outlined. As you all know, we are again facing heightened geopolitical uncertainties. And there are significant global economic imbalances that must be corrected over time. But, over the past couple of decades, central bankers and governments, as well as corporations and financial institutions, have learned a great deal about

managing global risks. And most countries agree on the critical elements and policies necessary to adjust to global economic change.

How Well Is Canada's Economy Adjusting?

So, just how well is Canada's economy adjusting? Let me look at some of the important efforts we have made and at the policies that are necessary to help us manage change and seize new opportunities.

First, maintaining solid economic growth in Canada requires confidence based on well-managed monetary and fiscal policies. As you know, the Bank of Canada is responsible for monetary policy. You may also recall that in 1991, together with the federal government, we agreed on an anchor for monetary policy. This anchor was an explicit inflation target that would gradually lower the annual rate of consumer price increases to 2 per cent—the midpoint of a range of 1 to 3 per cent. Since then, we have kept inflation around 2 per cent, on average. And inflation expectations have fallen in line with this target.

Our inflation-targeting system means that the Bank of Canada lowers rates when we see the trend of inflation heading below 2 per cent. And it also means that we raise rates when it looks as if the trend of inflation will be moving above the target. This symmetric response helps to smooth the ups and downs of the business cycle. In our decision-making process, we must allow for the fact that it takes 18 to 24 months for changes in interest rates to have their full effect on the economy and on inflation. Therefore, we must constantly look ahead to make timely decisions that will help to smooth the business cycle, rather than exacerbate its volatility.

Another important benefit is that inflation targets have enabled the Bank to explain more clearly to business, labour, and the public what we are doing and why. Better public understanding of central bank policies and actions makes monetary policy more effective.

Canada's experience shows that monetary policy works best when it goes hand in hand with other sound economic policies. In particular, implementing and maintaining sound fiscal policy at all levels of government is fundamental to good economic performance. This gives a country the credibility and flexibility to manage economic challenges. And it gives citizens confidence that the authorities will manage public finances prudently.

I talked earlier about the impact of increased global competition. Canada has clearly felt that impact, and we continue to adjust to meet competitive pressures. Canada has a long history of supporting multilateral trade agreements. Opening up to global competition and to new markets has made us a more innovative and competitive economy.

As we see the integration of major new players in the world economy, our firms must continuously adapt, innovate, and improve their efficiency. That means continued investments in research and development, as well as education and training. And, in a changing world economy, our firms must continue to find and to exploit new opportunities.

As we see the integration of major new players in the world economy, our firms must continuously adapt, innovate, and improve their efficiency.

I noted earlier that the booming growth of large economies like China and India means that demand for both energy and non-energy commodities will likely remain strong. And so Canada will need the flexibility to shift resources into the production of those commodities, as demand requires. It is important that our resource sector strives to remain among the world's most efficient, and that our manufacturing sector continues to innovate.

The steps that I have just described will help us meet the long-term challenges that we, as well as other national economies, face. Canada's economy continues to adjust to global economic developments. Monetary policy has been facilitating these adjustments by supporting aggregate demand, with the goal of keeping the economy near its full production capacity and inflation on target.

Canadian Economic Outlook

Before I close, I want to spend a couple of minutes on the Bank's views about the current economic outlook and inflation in Canada. Growth in the first quarter of this year was 2.4 per cent, below the economy's estimated potential growth rate of about 3 per cent. This implies that the level of output in the economy is still

significantly below its production potential. However, both final domestic demand and exports grew strongly in the first quarter. These indicators, along with more recent data, suggest that growth in the first half of 2004 is likely to be somewhat above 3 per cent.

In our April *Monetary Policy Report*, we said that we expected the economy to grow by about 2 3/4 per cent in 2004 and by about 3 3/4 per cent in 2005. We also said that core inflation—a measure of trend inflation obtained by removing eight volatile components from the consumer price index, as well as the impact of changes in indirect taxes on the remaining components—was expected to average 1 1/2 per cent over the remainder of 2004 and to move back up to 2 per cent by the end of 2005. Information received since the release of our April *Report* has been generally consistent with expectations about core inflation.

But the sharp rise in world oil prices, in response to stronger-than-anticipated global demand for oil and heightened geopolitical uncertainties in the Middle East, means that total CPI inflation over the next several months will be higher than the Bank expected in April. It is important to note that while higher oil prices may push up the total CPI over the next few months, they should not feed through into higher trend inflation, as long as inflation expectations remain anchored around the 2 per cent target.

Conclusion

To conclude, the world economy has undergone tremendous change in recent years. And we can be sure that there is more to come.

While we Canadians can remain confident of our ability to adjust to change, we must not be complacent.

We should continue to work at strengthening our macroeconomic framework, enhancing our productivity, and opening up further to trade.

While we Canadians can remain confident of our ability to adjust to change, we must not be complacent. We should continue to work at strengthening our macroeconomic framework, enhancing our productivity, and opening up further to trade. That is the best way to ready ourselves for the challenges and opportunities that lie ahead.



*Bank of Canada Publications

For further information, including subscription prices, contact Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, K1A 0G9 (Telephone: 613-782-8248).

Annual Report (published in March each year)*

Monetary Policy Report (published semi-annually)*

Monetary Policy Report Update (published in January and July)*

Financial System Review (published in June and December)*

Bank of Canada Review (published quarterly, see page 2 for subscription information)*

Speeches and Statements by the Governor*

Bank of Canada Banking and Financial Statistics (published monthly, see page 2 for subscription information)

Weekly Financial Statistics (published each Friday, available by mail through subscription)*

Renewal of the Inflation-Control Target: Background Information*

The Thiessen Lectures*

A History of the Canadian Dollar
James Powell (published October 1999, available at Can\$4 plus GST and PST, where applicable)*

The Transmission of Monetary Policy in Canada (published in 1996, available at Can\$20 plus GST and PST, where applicable)*

Bilingualism at the Bank of Canada (published annually)*

Bank of Canada Publications Catalogue, 2003*
A collection of short abstracts of articles and research papers published in 2003. Includes a listing of work by Bank economists published in outside journals and proceedings.

Planning an Evolution: The Story of the Canadian Payments Association, 1980-2002
James F. Dingle (published June 2003)*

About the Bank (published March 2004)*

* These publications are available on the Bank's Web site, www.bankofcanada.ca

Conference Proceedings

Economic Behaviour and Policy Choice under Price Stability, October 1993

Credit, Interest Rate Spreads and the Monetary Policy Transmission Mechanism, November 1994

Money Markets and Central Bank Operations, November 1995

Exchange Rates and Monetary Policy, October 1996

Price Stability, Inflation Targets, and Monetary Policy, May 1997*

Information in Financial Asset Prices, May 1998*

Money, Monetary Policy, and Transmission Mechanisms, November 1999*

Price Stability and the Long-Run Target for Monetary Policy, June 2000*

Revisiting the Case for Flexible Exchange Rates, November 2000*

Financial Market Structure and Dynamics, November 2001*

Conference volumes are available at Can\$15 plus GST and PST, where applicable.

Technical Reports and Working Papers

Technical Reports and Working Papers are usually published in the original language only, with an abstract in both official languages. Single copies may be obtained without charge from: Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0G9. Technical Reports dating back to 1982 are available on the Bank's Web site, as are Working Papers back to 1994. Consult the April 1988 issue of the *Bank of Canada Review* for a list of Technical Reports and Staff Research Studies published prior to 1982.

Technical Reports*

2000

- 88 International Financial Crises and Flexible Exchange Rates: Some Policy Lessons from Canada (J. Murray, M. Zelmer, and Z. Antia)

2001

- 89 Core Inflation (S. Hogan, M. Johnson, and T. Laflèche)

2002

- 90 Dollarization in Canada: The Buck Stops There (J. Murray and J. Powell)
- 91 The Financial Services Sector: An Update on Recent Developments (C. Freedman and C. Goodlet)
- 92 The Performance and Robustness of Simple Monetary Policy Rules in Models of the Canadian Economy (D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu, and P. St-Amant)

2003

- 93 Money in the Bank (of Canada) (D. Longworth)
- 94 A Comparison of Twelve Macroeconomic Models of the Canadian Economy (D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu, and P. St-Amant)
- 95 Essays on Financial Stability (J. Chant, A. Lai, M. Illing, and F. Daniel)

Working Papers*

2003

- 1 Banking Crises and Contagion: Empirical Evidence (E. Santor)
- 2 Managing Operational Risk in Payment, Clearing, and Settlement Systems (K. McPhail)
- 3 Modélisation et prévision du taux de change réel effectif américain (R. Lalonde and P. Sabourin)
- 4 Are Distorted Beliefs Too Good to Be True? (M. Misina)
- 5 Shift Contagion in Asset Markets (T. Gravelle, M. Kichian, and J. Morley)
- 6 Valuation of Canadian- vs. U.S.-Listed Equity: Is There a Discount? (M.R. King and D. Segal)
- 7 Testing the Stability of the Canadian Phillips Curve Using Exact Methods (L. Khalaf and M. Kichian)
- 8 Comparing Alternative Output-Gap Estimators: A Monte Carlo Approach (A. Rennison)
- 9 Bank Lending, Credit Shocks, and the Transmission of Canadian Monetary Policy (J. Atta-Mensah and A. Dib)
- 10 A Stochastic Simulation Framework for the Government of Canada's Debt Strategy (D. J. Bolder)

- 11 Collateral and Credit Supply (J. Atta-Mensah)
- 12 The Macroeconomic Effects of Military Buildups in a New Neoclassical Synthesis Framework (A. Paquet, L. Phaneuf, and N. Rebei)
- 13 Un modèle « PAC » d'analyse et de prévision des dépenses des ménages américains (M.-A. Gosselin and R. Lalonde)
- 14 An Index of Financial Stress for Canada (M. Illing and Y. Liu)
- 15 The Syndicated Loan Market: Developments in the North American Context (J. Armstrong)
- 16 Some Notes on Monetary Policy Rules with Uncertainty (G. Srouf)
- 17 Explaining and Forecasting Inflation in Emerging Markets: The Case of Mexico (J. Bailliu, D. Garcés, M. Kruger, and M. Messmacher)
- 18 Technological Change and the Education Premium in Canada: Sectoral Evidence (J. Farès and T. Yuen)
- 19 A Small Dynamic Hybrid Model for the Euro Area (R. Djoudad and C. Gauthier)
- 20 The U.S. Stock Market and Fundamentals: A Historical Decomposition (D. Dupuis and D. Tessier)
- 21 Dynamic Factor Analysis for Measuring Money (P.D. Gilbert and L. Pichette)
- 22 The Construction of Continuity-Adjusted Monetary Aggregate Components (J. Kottaras)
- 23 What Does the Risk-Appetite Index Measure? (M. Misina)
- 24 Forecasting and Analyzing World Commodity Prices (R. Lalonde, Z. Zhu, and F. Demers)
- 25 Income Trusts—Understanding the Issues (M.R. King)
- 26 Measuring Interest Rate Expectations in Canada (G. Johnson)
- 27 Monetary Policy in Estimated Models of Small Open and Closed Economies (A. Dib)
- 28 An Empirical Analysis of Liquidity and Order Flow in the Brokered Interdealer Market for Government of Canada Bonds (C. D'Souza, C. Gaa, and J. Yang)
- 29 Nominal Rigidities and Exchange Rate Pass-Through in a Structural Model of a Small Open Economy (S. Ambler, A. Dib, and N. Rebei)
- 30 Are Wealth Effects Important for Canada? (L. Pichette and D. Tremblay)
- 31 A Simple Test of Simple Rules: Can They Improve How Monetary Policy Is Implemented with Inflation Targets? (N. Rowe and D. Tulk)
- 32 The Canadian Phillips Curve and Regime Shifting (F. Demers)
- 33 Do Peer Group Members Outperform Individual Borrowers? A Test of Peer Group Lending Using Canadian Micro-Credit Data (R. Gomez and E. Santor)

* These publications are available on the Bank's Web site, www.bankofcanada.ca

Working Papers (continued)

2003

- 34 Governance and Financial Fragility: Evidence from a Cross-Section of Countries (M. Francis)
- 35 Real Exchange Rate Persistence in Dynamic General-Equilibrium Sticky-Price Models: An Analytical Characterization (H. Bouakez)
- 36 Excess Collateral in the LVTs: How Much Is Too Much? (K. McPhail and A. Vakos)
- 37 Financial Constraints and Investment: Assessing the Impact of a World Bank Loan Program on Small and Medium-Sized Enterprises in Sri Lanka (V. Aivazian, D. Mazumdar, and E. Santor)
- 38 Simple Monetary Policy Rules in an Open-Economy, Limited-Participation Model (S. Hendry, W.-M. Ho, and K. Moran)
- 39 Alternative Targeting Regimes, Transmission Lags, and the Exchange Rate Channel (J.-P. Lam)
- 40 Poignée de main invisible et persistance des cycles économiques : une revue de la littérature (C. Calmès)
- 41 Anatomy of a Twin Crisis (R. H. Solomon)
- 42 A Structural VAR Approach to the Intertemporal Model of the Current Account (T. Kano)
- 43 Why Does Private Consumption Rise After a Government Spending Shock? (H. Bouakez and N. Rebei)
- 44 Common Trends and Common Cycles in Canadian Sectoral Output (F. Barillas and C. Schleicher)

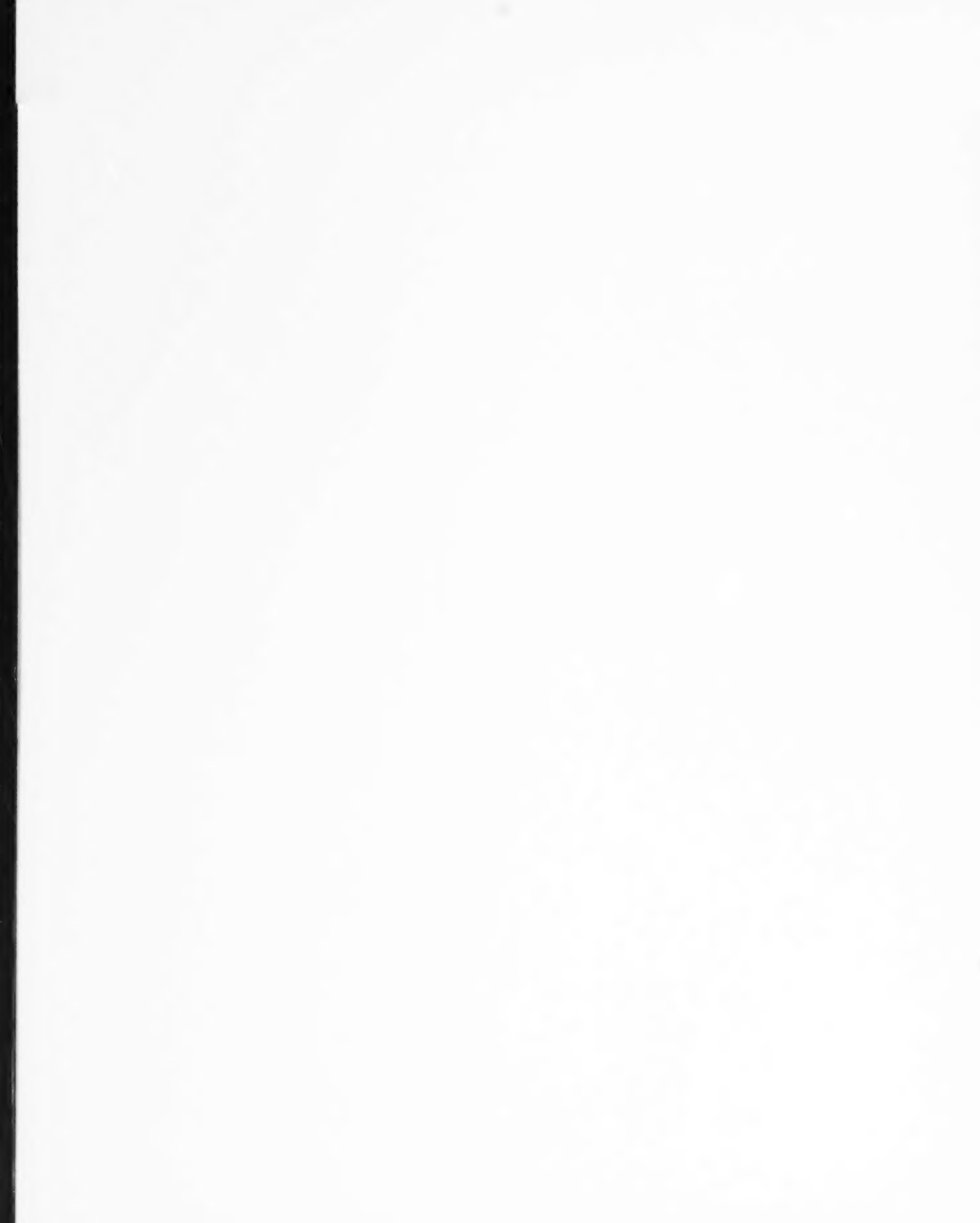
2004

- 1 The Effect of Adjustment Costs and Organizational Change on Productivity in Canada: Evidence from Aggregate Data (D. Leung)
- 2 Exact Tests of Equal Forecast Accuracy with an Application to the Term Structure of Interest Rates (R. Luger)
- 3 Modélisation « PAC » du secteur extérieur de l'économie américaine (M.-A. Gosselin and R. Lalonde)
- 4 A Structural Small Open-Economy Model for Canada (S. Murchison, A. Rennison, and Z. Zhu)
- 5 Structural Change and Forecasting Long-Run Energy Prices (J.-T. Bernard, L. Khalaf, and M. Kichian)
- 6 Bank Capital, Agency Costs, and Monetary Policy (C. Meh and K. Moran)
- 7 The Demand for Money in a Stochastic Environment (J. Atta-Mensah)
- 8 The Economic Theory of Retail Pricing: A Survey (O. Secrieru)

- 9 Estimating Policy-Neutral Interest Rates for Canada Using a Dynamic Stochastic General-Equilibrium Framework (J.-P. Lam and G. Tkacz)
- 10 Public Venture Capital and Entrepreneurship (O. Secrieru and M. Vigneault)
- 11 Estimating New Keynesian Phillips Curves Using Exact Methods (L. Khalaf and M. Kichian)
- 12 Durées d'utilisation des facteurs et fonction de production : une estimation par la méthode des moments généralisés en système (E. Heyer, F. Pelgrin, and A. Sylvain)
- 13 Contraintes de liquidité et capital humain dans une petite économie ouverte (F. Pelgrin)
- 14 National Saving-Investment Dynamics and International Capital Mobility (F. Pelgrin and S. Schich)
- 15 The Bank of Canada's Business Outlook Survey: An Assessment (M. Martin and C. Papile)
- 16 The Effect of Economic News on Bond Market Liquidity (C. D'Souza and C. Gaa)
- 17 International Cross-Listing and the Bonding Hypothesis (M.R. King and D. Segal)
- 18 When Bad Things Happen to Good Banks: Contagious Bank Runs and Currency Crises (R. H. Solomon)
- 19 Translog ou Cobb-Douglas? Le rôle des durées d'utilisation des facteurs (E. Heyer, F. Pelgrin, and A. Sylvain)
- 20 Commodity-Linked Bonds: A Potential Means for Less-Developed Countries to Raise Foreign Capital (J. Atta-Mensah)
- 21 Exchange Rate Pass-Through and the Inflation Environment in Industrialized Countries: An Empirical Investigation (J. Bailliu and E. Fujii)
- 22 Financial Conditions Indexes for Canada (C. Gauthier, C. Graham, and Y. Liu)
- 23 Convergence of Government Bond Yields in the Euro Zone: The Role of Policy Harmonization (D. Côté and C. Graham)
- 24 Competition in Banking: A Review of the Literature (C.-A. Northcott)
- 25 Money Demand and Economic Uncertainty (J. Atta-Mensah)
- 26 Regulatory Changes and Financial Structure: The Case of Canada (C. Calmès)
- 27 Financial Market Imperfection, Overinvestment, and Speculative Precaution (C. Calmès)
- 28 Monetary and Fiscal Policies in Canada: Some Interesting Principles for EMU? (V. Traclet)

* These publications are available on the Bank's Web site, www.bankofcanada.ca

Summary Tables



Summary of Key Monetary Policy Variables

Monthly	Inflation-control target (12-month rate)			Policy instrument		Monetary conditions			Monetary aggregates (12-month growth rate)			Inflation indicators						
	Target range	CPI	Core CPI	Operating band for overnight rate (end of month)		Monetary conditions index (January 1987=0)	90-day commercial paper rate	C-6 trade- weighted exchange rate (1992=100)	Gross M1	M1++	M2++	Yield spread between conventional and Real Return Bonds	Total CPI excluding food, energy, and the effect of changes in indirect taxes	CPIW	Unit labour costs	IPPI (finished products)	Average hourly earnings of permanent workers	
				Low	High													
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
2000 J	1-3	3.0	1.2	5.50	6.00	5.73	-4.88	5.88	83.83	16.6	9.2	7.6	1.90	1.5	1.7	2.5	2.5	3.0
A	1-3	2.5	1.2	5.50	6.00	5.75	-5.05	5.90	83.34	15.9	8.5	7.0	1.84	1.5	1.6	3.4	2.3	3.4
S	1-3	2.7	1.0	5.50	6.00	5.74	-5.45	5.83	82.53	17.4	9.2	6.9	2.07	1.3	1.5	4.7	2.4	4.0
O	1-3	2.8	1.3	5.50	6.00	5.75	-5.70	5.85	81.87	17.5	9.6	7.5	2.09	1.5	1.6	3.4	3.5	3.7
N	1-3	3.2	1.5	5.50	6.00	5.75	-6.22	5.89	80.49	15.8	9.5	7.5	2.00	1.8	1.8	4.4	4.8	3.3
D	1-3	3.2	1.8	5.50	6.00	5.80	-5.92	5.71	81.66	15.6	10.1	8.0	2.14	1.9	2.0	3.9	3.0	3.2
2001 J	1-3	3.0	1.8	5.25	5.75	5.49	-6.06	5.29	82.36	14.4	9.1	7.7	2.36	2.0	2.0	4.0	3.7	3.0
F	1-3	2.9	1.7	5.25	5.75	5.49	-6.94	5.05	80.78	14.3	8.5	7.7	2.27	2.0	1.9	3.8	3.8	3.5
M	1-3	2.5	1.8	4.75	5.25	4.99	-7.93	4.66	79.35	13.5	7.7	7.5	2.34	1.7	1.9	4.1	3.8	3.7
A	1-3	3.6	2.3	4.50	5.00	4.74	-7.71	4.49	80.28	11.3	7.2	7.3	2.36	1.9	2.4	0.2	4.3	3.5
M	1-3	3.9	2.3	4.25	4.75	4.67	-7.60	4.49	80.54	11.7	8.9	7.8	2.45	2.0	2.5	3.3	3.8	4.0
J	1-3	3.3	2.3	4.25	4.75	4.49	-7.03	4.38	82.21	10.0	8.0	7.2	2.36	1.9	2.4	3.0	2.8	3.8
J	1-3	2.6	2.4	4.00	4.50	4.24	-7.70	4.22	80.97	9.5	8.3	7.0	2.28	2.1	2.4	3.4	2.6	3.3
A	1-3	2.8	2.3	3.75	4.25	4.17	-8.28	3.96	80.18	9.1	8.7	7.0	1.99	2.1	2.3	2.6	2.5	2.5
S	1-3	2.6	2.3	3.25	3.75	3.49	-9.69	3.19	78.65	11.7	10.7	7.6	2.18	2.0	2.3	1.8	3.5	2.3
O	1-3	1.9	2.2	2.50	3.00	2.74	-10.59	2.45	78.28	12.0	10.8	7.8	1.71	1.8	2.1	2.3	1.4	2.5
N	1-3	0.7	1.7	2.00	2.50	2.60	-10.78	2.17	78.50	13.7	13.1	8.7	1.91	1.4	1.7	1.6	0.6	3.0
D	1-3	0.7	1.6	2.00	2.50	2.24	-10.94	2.08	78.33	14.3	14.0	7.6	1.93	1.3	1.6	1.9	1.0	3.3
2002 J	1-3	1.3	1.8	1.75	2.25	1.99	-10.82	2.07	78.63	14.4	15.5	8.0	1.95	1.4	1.8	1.5	2.0	3.5
F	1-3	1.5	2.2	1.75	2.25	1.99	-11.07	2.16	77.84	12.7	15.5	7.5	1.96	1.4	2.1	0.4	1.5	3.4
M	1-3	1.8	2.1	1.75	2.25	1.99	-10.61	2.36	78.45	12.4	15.7	7.0	2.30	1.8	2.1	0.4	1.1	3.2
A	1-3	1.7	2.2	2.00	2.50	2.24	-10.07	2.46	79.48	11.8	15.3	7.0	2.29	1.9	2.1	-0.2	0.6	2.8
M	1-3	1.0	2.2	2.00	2.50	2.25	-9.31	2.68	80.79	12.0	14.5	6.7	2.24	2.0	1.9	1.0	-0.3	2.4
J	1-3	1.3	2.1	2.25	2.75	2.50	-9.12	2.78	80.99	13.5	15.8	6.9	2.32	2.1	1.9	0.4	0.6	2.7
J	1-3	2.1	2.1	2.50	3.00	2.74	-10.40	2.88	77.71	13.8	14.8	6.8	2.28	2.1	2.0	-0.3	0.5	2.8
A	1-3	2.6	2.5	2.50	3.00	2.74	-9.68	3.09	78.90	14.2	15.2	6.7	2.18	2.2	2.4	0.6	1.3	3.0
S	1-3	2.3	2.5	2.50	3.00	2.74	-10.27	2.90	77.97	11.1	12.7	6.1	2.18	2.3	2.3	0.1	0.9	2.8
O	1-3	3.2	2.5	2.50	3.00	2.74	-10.06	2.83	78.63	11.8	12.5	5.6	2.18	2.5	2.4	0.5	2.1	2.7
N	1-3	4.3	3.1	2.50	3.00	2.74	-10.21	2.85	78.24	9.8	10.2	4.8	2.15	3.1	3.0	1.4	1.8	2.5
D	1-3	3.9	2.7	2.50	3.00	2.74	-9.80	2.83	79.24	7.2	8.0	3.8	2.09	3.3	2.4	0.8	2.1	1.9
2003 J	1-3	4.5	3.3	2.50	3.00	2.74	-9.34	2.91	80.15	7.8	7.2	3.7	2.27	3.3	2.9	1.4	1.1	1.9
F	1-3	4.6	3.1	2.50	3.00	2.75	-8.61	2.97	81.78	7.3	6.3	3.3	2.40	3.3	2.9	1.5	1.1	2.1
M	1-3	4.3	2.9	2.75	3.25	2.99	-7.72	3.28	83.22	6.6	5.5	3.3	2.50	3.1	2.7	1.8	0.1	1.8
A	1-3	3.0	2.1	3.00	3.50	3.24	-6.92	3.35	85.07	7.1	5.3	3.0	2.28	2.8	2.1	2.5	-1.5	1.3
M	1-3	2.9	2.3	3.00	3.50	3.24	-6.02	3.27	87.60	7.7	5.5	3.5	2.12	2.5	2.2	1.5	-2.7	1.8
J	1-3	2.6	2.1	3.00	3.50	3.24	-5.11	3.11	90.45	7.9	5.5	3.3	2.04	2.1	2.0	1.7	-3.7	1.4
J	1-3	2.2	1.8	2.75	3.25	2.99	-6.60	2.89	87.07	10.0	6.7	3.6	2.25	1.7	1.9	2.1	-2.1	2.1
A	1-3	2.0	1.5	2.75	3.25	3.00	-6.68	2.80	87.11	9.4	6.7	3.5	2.29	1.7	1.7	1.7	-2.6	2.1
S	1-3	2.2	1.7	2.50	3.00	2.75	-5.93	2.64	89.52	8.4	6.5	3.4	2.15	1.8	1.9	1.2	-3.8	2.7
O	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.75	-4.85	2.71	92.25	7.1	6.1	3.0	2.38	1.8	1.8	1.3	-5.5	2.7
N	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.75	-4.73	2.73	92.54	8.6	6.7	3.1	2.38	1.8	1.7	0.5	-6.0	2.3
D	1-3	2.0	2.2	2.50	3.00	2.75	-4.68	2.66	92.87	9.7	7.5	3.8	2.41	1.5	2.1	1.0	-5.4	2.7
2004 J	1-3	1.2	1.5	2.25	2.75	2.50	-5.77	2.37	90.68	10.7	8.3	3.8	2.66	1.5	1.5	0.9	-5.3	2.7
F	1-3	0.7	1.1	2.25	2.75	2.50	-6.21	2.25	89.82	13.2	9.6	4.4	2.53	1.0	1.2	1.2	-4.4	2.8
M	1-3	0.7	1.3	2.00	2.50	2.25	-5.72	2.10	91.55	14.2	10.4	4.7	2.65	1.1	1.2	0.3	-3.6	3.0
A	1-3	1.6	1.8	1.75	2.25	2.00	-6.98	2.05	88.28	15.6	11.9	5.2	2.85	1.2	1.7	1.7	-1.6	3.2
M	1-3	2.5	1.5	1.75	2.25	2.00	-7.08	2.07	87.98	16.4	13.1		3.00	1.2	1.8		2.3	3.0
J				1.75	2.25	2.00	-6.36	2.10	89.81				2.96					

* New definition for core CPI as announced on 18 May 2001: CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the remaining CPI components

A2 Major Financial and Economic Indicators

Rates of change based on seasonally adjusted data, percentage rates unless otherwise indicated															
Year, quarter, and month	Money and credit									Output and employment					
	Monetary aggregates					Business credit		Household credit		GDP in current prices	GDP volume (millions of chained 1997 dollars, quarterly)	GDP by industry (millions of 1997 dollars, monthly)	Employment (Labour Force Information)	Un-employment rate	
	Gross M1	M1+	M1++	M2+	M2++	Short-term business credit	Total business credit	Consumer credit	Residential mortgages						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	
1991	2.7	4.9	2.9	8.6	7.6	1.0	3.5	2.0	8.2	0.8	-2.1		-1.8	10.3	
1992	7.1	4.2	0.2	5.8	7.1	-3.4	1.8	1.3	8.4	2.2	0.9		-0.7	11.2	
1993	9.4	5.1	-0.7	4.2	6.6	-6.3	0.7	2.3	7.6	3.8	2.3		0.8	11.4	
1994	13.2	8.4	1.4	1.9	6.8	1.6	4.8	7.9	6.4	6.0	4.8		2.0	10.4	
1995	6.6	0.8	-2.6	3.8	4.1	5.6	5.2	7.5	3.7	5.1	2.8		1.9	9.4	
1996	12.2	8.2	3.3	4.4	6.8	1.6	5.5	6.5	4.2	3.3	1.6		0.8	9.6	
1997	16.9	11.2	7.2	0.9	7.2	7.7	10.1	10.0	5.6	5.5	4.2		2.3	9.1	
1998	10.3	7.0	3.1	-1.1	5.5	11.5	11.6	10.1	4.9	3.7	4.1	3.8	2.7	8.3	
1999	7.6	6.0	4.3	3.6	5.3	1.9	6.2	7.9	4.4	7.4	5.5	5.6	2.8	7.6	
2000	14.7	10.6	8.8	5.9	7.0	6.6	7.4	12.6	4.7	9.6	5.2	5.5	2.6	6.8	
2001	12.1	10.3	9.6	6.6	7.6	-1.3	5.7	6.9	4.1	2.9	1.8	2.0	1.1	7.2	
2002	12.0	10.9	13.7	7.4	6.4	-5.8	4.0	7.0	7.3	4.5	3.4	3.5	3.2	7.7	
2003	8.2	5.1	6.3	4.7	3.4	-3.2	1.8	8.8	8.1	5.3	2.0	1.8	2.2	7.6	
Annual rates															
2000	II	22.4	16.9	13.9	6.7	8.3	15.9	10.8	12.7	6.5	11.1	4.6	3.5	1.5	6.7
	III	11.6	8.4	6.4	5.0	6.8	3.1	5.5	11.3	2.1	8.4	5.1	4.5	1.4	6.9
	IV	9.1	9.8	7.6	3.4	7.0	7.1	7.2	8.1	3.6	4.1	1.1	2.3	3.0	6.9
2001	I	13.5	7.8	6.1	7.7	8.4	-0.8	5.7	4.3	3.0	4.7	1.4	1.5	0.3	7.0
	II	10.0	12.7	12.1	8.1	7.5	-15.0	2.9	5.0	3.9	0.8	0.9	1.5	0.9	7.1
	III	7.8	7.9	11.2	5.1	5.8	-4.1	5.4	7.2	6.5	-5.6	-0.6	-0.6	0.2	7.2
	IV	22.6	16.4	21.6	13.4	10.4	-1.1	5.5	5.4	7.0	-1.3	4.0	2.9	0.3	7.6
2002	I	12.7	14.2	17.6	8.4	6.3	-10.2	4.4	5.0	7.0	8.8	5.5	6.3	2.7	7.9
	II	7.3	7.4	10.7	4.2	4.9	-5.3	3.0	9.0	8.8	12.0	3.8	4.8	4.1	7.6
	III	10.2	7.3	7.6	5.8	4.6	-3.1	2.7	9.9	8.2	5.4	4.2	3.1	3.9	7.5
	IV	8.2	5.3	5.3	4.1	3.2	-1.8	1.8	9.6	7.3	6.4	1.9	1.9	2.8	7.6
2003	I	3.4	6.5	1.9	4.5	1.0	-0.8	1.8	7.0	7.6	9.6	2.8	1.7	1.8	7.5
	II	8.7	5.2	6.9	6.2	4.5	-1.2	0.8	8.1	8.1	-2.6	-0.7	-0.5	0.7	7.7
	III	17.2	11.5	12.8	5.0	5.4	-7.8	1.5	11.0	8.9	4.2	1.4	1.9	0.8	7.9
	IV	5.2	4.0	5.7	0.2	2.4	-11.6	2.3	8.6	9.6	4.8	3.3	3.8	3.6	7.5
2004	I														
	II	20.4	11.1	12.4	5.5	5.0	-3.9	4.5	8.0	8.3	7.3	2.4	2.5	1.1	7.4
Last three months		22.4	16.5	19.3	6.4	6.3	5.2	4.9	7.1	8.4			2.9	0.7	7.2
Monthly rates															
2003	J	1.7	1.1	1.2	0.4	0.4	-	0.3	0.8	0.5			-	0.3	7.7
	J	2.5	1.3	1.3	0.5	0.6	-0.8	0.1	1.4	0.8			0.5	-	7.7
	A	0.2	0.8	0.8	0.2	0.4	-0.9	0.1	0.3	0.7			-0.7	-0.1	8.0
	S	-0.1	-0.2	0.2	-	0.2	-1.5	-	0.7	0.8			1.1	0.3	7.9
	O	0.1	0.2	0.3	-0.3	-	-0.6	0.3	0.7	0.8			0.1	0.4	7.6
	N	1.2	0.7	0.8	0.2	0.5	-1.3	0.2	0.9	0.9			0.2	0.4	7.5
	D	1.0	0.3	0.5	0.5	0.1	-0.8	0.3	0.8	0.4			0.5	0.3	7.4
2004	J	1.7	1.2	1.2	0.4	0.4	-0.1	0.5	0.8	0.8			-	0.1	7.4
	F	2.4	0.7	0.8	0.5	0.7	-0.2	0.2	0.3	0.7			-	-0.1	7.4
	M	1.1	1.5	1.9	0.4	0.4	0.7	0.4	0.5	0.5			0.9	-0.1	7.5
	A	1.9	1.4	1.6	0.9	0.9	0.6	0.4	1.0	1.0			0.1	0.3	7.3
	M	1.8	1.6	1.7			0.9	0.6						0.4	7.2
	J														

A2 (Continued)

Capacity utilization rate		Prices and costs				Wage settlements		Bank of Canada commodity price index (unadjusted)		Securities mid-market yield			Year, quarter, and month
Total industrial	Manufacturing industries	CPI	Core CPI*	GDP chain price index	Unit labour costs	Public sector	Private sector	Total	Non-energy	Treasury bills 3-month	Canada 10-year benchmark bonds	Canada 30-year Real Return Bonds	
(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	
78.3	74.2	5.6	2.8	2.9		3.4	4.3	-11.2	-11.8	7.43	8.32	4.45	1991
78.2	76.4	1.5	1.8	1.3		2.0	2.6	-0.3	0.6	7.01	7.86	4.62	1992
80.0	79.9	1.8	2.1	1.4		0.6	0.8	0.5	3.0	3.87	6.57	3.78	1993
82.4	83.5	0.2	1.8	1.1		-	1.2	3.3	7.5	7.14	9.07	4.92	1994
81.6	83.9	2.2	2.3	2.3		0.7	1.4	8.3	11.1	5.54	7.11	4.42	1995
81.2	82.8	1.6	1.7	1.6		0.5	1.8	3.8	-1.2	2.85	6.37	4.09	1996
82.5	83.6	1.6	1.9	1.2		1.1	1.9	-3.7	-4.3	3.99	5.61	4.14	1997
83.3	84.3	0.9	1.3	-0.5	1.0	1.6	1.7	-15.3	-12.6	4.66	4.89	4.11	1998
84.4	85.9	1.7	1.4	1.7	0.1	1.9	2.7	6.7	1.5	4.85	6.18	4.01	1999
84.9	86.1	2.7	1.3	4.2	3.0	2.5	2.4	18.4	3.5	5.49	5.35	3.42	2000
82.2	81.7	2.6	2.1	1.1	2.7	3.3	3.0	-5.2	-6.9	1.95	5.44	3.76	2001
82.3	83.3	2.2	2.3	1.0	0.6	2.9	2.6	-5.9	-6.6	2.63	4.88	3.33	2002
82.0	83.0	2.8	2.2	3.2	1.5	2.9	1.5	20.1	8.8	2.57	4.66	2.79	2003
84.7	85.6	1.7	1.3	6.3	8.6	2.5	2.8	4.7	-4.9	5.53	5.93	3.77	2000 II
84.8	86.2	4.0	1.8	3.1	0.9	2.6	1.9	5.8	-17.6	5.56	5.75	3.60	2000 III
84.9	86.3	4.2	2.5	3.1	2.7	3.0	2.3	17.0	-7.6	5.49	5.35	3.42	2000 IV
83.5	83.5	1.0	1.5	3.0	3.9	3.9	2.5	11.6	-5.5	4.58	5.41	3.45	2001 I
83.3	82.9	5.2	3.2	-	1.2	3.1	3.0	-16.0	23.0	4.30	5.73	3.53	2001 II
81.5	80.8	0.5	2.2	-5.1	2.7	3.7	3.2	-38.1	-22.2	3.05	5.32	3.68	2001 III
80.4	79.6	-2.1	0.6	-4.8	-	3.0	2.4	-41.3	-30.8	1.95	5.44	3.76	2001 IV
81.3	81.6	2.9	2.6	3.1	-0.8	3.1	2.1	15.9	12.3	2.30	5.79	3.68	2002 I
82.3	83.3	4.5	3.2	7.8	-0.2	2.7	2.1	40.0	-1.8	2.70	5.37	3.42	2002 II
82.9	84.2	4.3	3.2	1.1	1.6	3.2	2.5	2.8	-1.5	2.83	4.92	3.25	2002 III
82.6	83.9	3.7	2.1	4.5	3.3	3.3	3.5	20.4	-4.0	2.63	4.88	3.33	2002 IV
82.7	83.7	4.8	3.8	6.8	1.6	2.9	2.4	82.0	14.1	3.14	5.13	3.08	2003 I
81.2	82.2	-1.6	-0.4	-1.8	1.2	3.1	0.8	-17.4	14.8	3.07	4.37	2.99	2003 II
81.1	81.7	1.8	1.1	2.6	0.6	3.2	2.3	0.6	20.8	2.58	4.64	3.08	2003 III
82.9	84.2	2.0	3.4	1.4	0.5	2.2	1.6	17.6	19.5	2.57	4.66	2.79	2003 IV
83.5	84.9	1.3	1.0	4.7	1.0	2.8	2.7	45.3	38.9	1.98	4.33	2.39	2004 I
								36.7	34.4	2.01	4.83	2.37	2004 II
		2.4	0.7		1.0			36.7	34.4	2.01	4.83	2.37	
		0.1	-0.1		-			3.2	2.6	3.07	4.37	2.99	2003 J
		0.2	-		0.1			-1.4	-0.2	2.81	4.78	3.15	2003 J
		0.2	0.1		0.3			1.6	2.2	2.71	4.96	3.15	2003 A
		0.2	0.4		-0.4			-1.8	3.6	2.58	4.64	3.08	2003 S
		-0.1	0.2		0.2			1.1	-0.8	2.64	4.85	3.00	2003 O
		0.3	0.3		-0.1			1.3	2.5	2.67	4.79	2.91	2003 N
		0.3	0.2		0.4			8.5	1.7	2.57	4.66	2.79	2003 D
		-	-		0.1			2.8	2.7	2.25	4.61	2.57	2004 J
		-0.1	-0.1		0.2			-0.1	4.2	2.13	4.41	2.56	2004 F
		0.2	0.1		-0.6			2.6	2.5	1.98	4.33	2.39	2004 M
		0.4	0.2					3.2	3.4	1.95	4.71	2.46	2004 A
		0.6	0.2					4.9	1.2	1.98	4.77	2.32	2004 M
								-0.9	0.9	2.01	4.83	2.37	2004 J

* New definition for core CPI as announced on 18 May 2001: CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the remaining CPI components

A2 (Continued)

Year, quarter, and month	Government surplus or deficit (-) on a national accounts basis (as a percentage of GDP)		Balance of payments (as a percentage of GDP)		U.S. dollar, in Canadian dollars, average noon spot rate
	Government of Canada	Total, all levels of government	Merchandise trade	Current account	
	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
1991	-5.4	-8.4	1.0	-3.7	1.1458
1992	-5.1	-9.1	1.3	-3.6	1.2083
1993	-5.5	-8.7	1.8	-3.9	1.2878
1994	-4.6	-6.7	2.6	-2.3	1.3659
1995	-3.9	-5.3	4.4	-0.8	1.3726
1996	-2.0	-2.8	5.1	0.5	1.3636
1997	0.7	0.2	2.9	-1.3	1.3844
1998	0.8	0.1	2.6	-1.2	1.4831
1999	0.9	1.6	4.3	0.3	1.4858
2000	1.9	2.9	6.2	2.7	1.4852
2001	1.3	1.1	6.3	2.3	1.5484
2002	0.8	0.3	4.9	2.0	1.5704
2003	0.4	0.6	4.8	2.0	1.4015
Annual rates					
2000 II	1.1	3.1	6.0	2.4	1.4808
III	2.3	3.3	6.3	2.9	1.4822
IV	1.9	2.8	7.1	3.2	1.5258
2001 I	1.7	2.1	8.0	3.9	1.5280
II	1.8	2.0	7.0	2.9	1.5409
III	1.2	0.7	5.1	1.1	1.5453
IV	0.4	-0.3	5.2	1.1	1.5803
2002 I	0.6	-0.1	5.4	2.8	1.5946
II	0.6	0.1	5.1	2.4	1.5549
III	0.7	0.3	4.7	1.5	1.5628
IV	1.2	0.9	4.5	1.1	1.5698
2003 I	0.8	0.9	5.2	1.7	1.5102
II	-0.8	0.1	4.4	1.8	1.3984
III	0.7	0.7	4.9	2.2	1.3799
IV	0.8	0.8	4.6	2.2	1.3160
2004 I	0.8	0.8	5.6	3.0	1.3179
II					1.3592
Last three months					1.3592
Monthly rates					
2003 J					1.3523
J					1.3815
A					1.3957
S					1.3632
O					1.3218
N					1.3126
D					1.3128
2004 J					1.2960
F					1.3290
M					1.3284
A					1.3425
M					1.3783
J					1.3577

Notes to the Tables

Symbols used in the tables

R Revised

– Value is zero or rounded to zero.

Note:

Blank spaces in columns indicate that data are either not available or not applicable.

A horizontal rule in the body of the table indicates either a break in the series or that the earlier figures are available only at a more aggregated level.

A1

- (1) In February 1991, the federal government and the Bank of Canada jointly announced a series of targets for reducing inflation to the midpoint of a range of 1 to 3 per cent by the end of 1995. In December 1993, this target range was extended to the end of 1998. In February 1998, it was extended again to the end of 2001. In May 2001, it was extended to the end of 2006.
- (2-3) Year-to-year percentage change in consumer price index (Table H8). The core CPI is the CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the other CPI components
- (4-5) The *operating band* is the Bank of Canada's 50-basis-point target range for the average overnight rate paid by investment dealers to finance their money market inventory.
- (6) The *overnight money market financing rate* is an estimate compiled by the Bank of Canada. This measure includes funding of the major money market dealers through general collateral buyback arrangements (repo) including special purchase and resale agreements with the Bank of Canada and funding through call loans and swapped foreign exchange funds. Prior to 1996, data exclude all repo activity with the exception of those arranged directly with the Bank of Canada. These latter have been included in the calculation since 1995.
- (7) The *monetary conditions index* is a weighted sum of the changes in the 90-day commercial paper rate and the C-6 trade-weighted exchange rate (see technical

note in the Winter 1998–1999 issue of the *Bank of Canada Review*, pages 125 and 126). The index is calculated as the change in the interest rate plus one-third of the percentage change in the exchange rate. The Bank does not try to maintain a precise MCI level in the short run. See *Monetary Policy Report*, May 1995, p.14.

- (8) *90-day commercial paper rate*. The rate shown is the Bank of Canada's estimate of operative market trading levels on the date indicated for major borrowers' paper.
- (9) The C-6 exchange rate is an index of the weighted-average foreign exchange value of the Canadian dollar against major foreign currencies. (See technical note in the Winter 1998–1999 issue of the *Bank of Canada Review*, pages 125 and 126.) Weights for each country are derived from Canadian merchandise trade flows with other countries over the three years from 1994 through 1996. The index has been based to 1992 (i.e., C-6 = 100 in 1992). The C-6 index broadens the coverage of the old G-10 index to include all the countries in the EMU.
- (10) Gross M1: Currency outside banks plus personal chequing accounts plus current accounts plus adjustments to M1 described in the notes to Table E1 (*Bank of Canada Banking and Financial Statistics*).
- (11) M1+: M1+ plus non-chequable notice deposits held at chartered banks plus all non-chequable deposits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires less interbank non-chequable notice deposits plus continuity adjustments.
- (12) M2+: M2+ plus Canada Savings Bonds plus cumulative net contributions to mutual funds other than Canadian-dollar money market mutual funds (which are already included in M2+).
- (13) Yield spreads between *conventional* and *Real Return Bonds* are based on actual mid-market closing yields of the selected long-term bond issue. At times, some of the change in the yield that occurs over a reporting period may reflect switching to a more current issue. Yields for Real Return Bonds are mid-market closing yields for the last Wednesday of the month and are for the 4.25% bond maturing 1 December 2026. Prior to 7 December 1995, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2021.

- (14-15) CPI excluding food, energy, and the effect of changes in indirect taxes. CPIW adjusts each of the CPI basket weights by a factor that is inversely proportional to the component's variability. For more details, see "Statistical measures of the trend rate of inflation." *Bank of Canada Review*, Autumn 1997, 29-47
- (16) Unit labour costs are defined as aggregate labour income per unit of output (real GDP at basic prices).
- (17) IPPI: Industrial product price index for finished products comprises the prices of finished goods that are most commonly used for immediate consumption or for capital investment.
- (18) Data for average hourly earnings of permanent workers are from Statistics Canada's *Labour Force Information* (Catalogue 71-001).

A2

The majority of data in this table are based on, or derived from, series published in statistical tables in the *Bank of Canada Banking and Financial Statistics*. For each column in Table A2, a more detailed description is given below, as well as the source table in the *Banking and Financial Statistics*, where relevant.

- (1) Gross M1: Currency outside banks plus personal chequing accounts plus current accounts plus adjustments to M1 described in the notes to Table E1.
- (2) M1+: Gross M1 plus chequable notice deposits held at chartered banks plus all chequable deposits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires (excluding deposits of these institutions) plus continuity adjustments.
- (3) M1++: M1+ plus non-chequable notice deposits held at chartered banks plus all non-chequable deposits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires less interbank non-chequable notice deposits plus continuity adjustments.
- (4) M2+: M2 plus deposits at trust and mortgage loan companies and government savings institutions, deposits and shares at credit unions and caisses populaires, and life insurance company individual annuities and money market mutual funds plus adjustments to M2+ described in notes to Table E1.
- (5) M2++: M2+ plus Canada Savings Bonds plus cumulative net contributions to mutual funds other than Canadian-dollar money market mutual funds (which are already included in M2+).
- (6) Short-term business credit (Table E2)
- (7) Total business credit (Table E2)
- (8) Consumer credit (Table E2)
- (9) Residential mortgage credit (Table E2)
- (10) Gross domestic product in current prices (Table H1)
- (11) Gross domestic product in chained 1997 dollars (Table H2)
- (12) Gross domestic product by industry (Table H4)
- (13) Civilian employment as per labour force survey (Table H5)
- (14) Unemployment as a percentage of the labour force (Table H5)
- (15-16) Data for capacity utilization rates are obtained from the Statistics Canada quarterly publication *Industrial Capacity Utilization Rates in Canada* (Catalogue 31-003), which provides an overview of the methodology. *Non-farm goods-producing industries* include logging and forestry; mines, quarries and oil wells; manufacturing; electric power and gas utilities; and construction.
- (17) Consumer price index (Table H8)
- (18) Consumer price index excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the other CPI components. (Table H8)
- (19) Gross domestic product chain price index (Table H3)
- (20) Unit labour costs are defined as aggregate labour income per unit of output (real GDP at basic prices).
- (21-22) The data on wage settlements are published by Human Resources Development Canada and represent the effective annual increase in base wage rates for newly negotiated settlements. These data cover bargaining units with 500 or more employees. Contracts both with and without cost-of-living-allowance clauses are included.
- (23-24) Bank of Canada commodity price indexes: Total and total excluding energy (Table H9)
- (25) *Treasury bills* are mid-market rates for typical quotes on the Wednesday shown.
- (26-27) *Selected Government of Canada benchmark bond yields* are based on actual mid-market closing yields of selected Canada bond issues that mature approximately in the indicated term areas. At times, some of the change in the yield occurring over a reporting period may reflect a switch to a more current issue. Yields for *Real Return Bonds* are mid-market closing yields for the last Wednesday of the month and are for the 4.25% bond maturing 1 December 2026. Prior to 7 December 1995, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2021.
- (28-29) The data on the government surplus or deficit on a national accounts basis are taken from Statistics Canada's *National Income and Expenditure Accounts* (Catalogue 13-001), where the government surplus or deficit is referred to as "net lending."
- (30) Merchandise trade balance, balance of payments basis (Table J1)
- (31) Current account balance, balance of payments basis (Table J1)
- (32) U.S. dollar in Canadian dollars, average noon spot rate (Table I1)

Revue de la Banque du Canada

Été 2004

NUMÉRO SPÉCIAL SUR LES MARCHÉS CANADIENS DE CAPITAUX

Introduction

Les marchés canadiens de capitaux	3
---	---

Articles

L'efficience des marchés canadiens de capitaux : survol des travaux de recherche de la Banque du Canada	5
L'évolution de la liquidité du marché des obligations du gouvernement canadien	21
<i>Commentaire : Comment les marchés canadiens de capitaux se comparent-ils aux autres?</i>	<i>35</i>
La contrefaçon au Canada	45

Discours

Introduction	61
La coopération et la conduite des politiques économiques	63
L'évolution de l'économie mondiale et ses implications pour le Canada	69

Annonces diverses

Publications de la Banque du Canada	75
Tableaux synoptiques	79
Notes relatives aux tableaux	85

Billet à ordre de 1712

Aux XVII^e et XVIII^e siècles, les commerçants canadiens employaient entre eux divers instruments papier pour régler leurs comptes. Si les instruments de paiement comme la monnaie de carte, les bons du Trésor et les lettres de change étaient courants, les effets privés, tels que les traites et les billets à ordre, n'en circulaient pas moins. Le billet à ordre était un écrit par lequel un débiteur s'engageait à payer au créancier désigné une certaine somme à une date donnée. Le débiteur rédigeait et signait le document, qu'il remettait à son créancier. Ce dernier gardait l'effet jusqu'à l'acquittement de la dette, inscrivant généralement au verso les sommes reçues et le solde dû. La forme des billets à ordre n'était pas réglementée à l'époque : toute feuille de papier faisait l'affaire. On indiquait à l'occasion le mode de paiement, qui pouvait être de l'argent liquide ou une marchandise, notamment une peau de castor ou du blé.

Le billet montré en couverture fut émis en 1712 à Plaisance, capitale du territoire français de Terre-Neuve jusqu'à la cession à l'Angleterre par le traité d'Utrecht de 1713. On y lit que le sieur Gaulin a emprunté ou reçu des biens d'une valeur de 269 livres et 10 sols, qu'il s'est engagé à régler au plus tard en octobre 1713. Le billet est rédigé à l'intention des

créanciers : De Lasson le Jeune et Dacarrette. Les Dacarrette étaient des entrepreneurs bien connus qui avaient de grands intérêts dans l'industrie de la pêche au début du XVIII^e siècle. Michel, l'un des membres les plus éminents de la famille, était navigateur, armateur et entrepreneur à Plaisance. Avec ses frères, il déménagea par la suite à Louisbourg, sur l'île Royale (l'île du Cap Breton), d'où il poursuivit ses activités jusqu'à ce qu'il soit tué pendant le siège du fort, en 1745.

Les inscriptions au recto et au verso du billet indiquent que le sieur Gaulin a payé sa dette en plusieurs versements, en remettant des quantités de farine évaluées à un montant fixé d'avance. Il faut savoir que la farine était une denrée importante en Nouvelle France. En 1711, juste un an avant l'émission de ce billet, le marquis de Vaudreuil, gouverneur de la Nouvelle France, s'était plaint au roi que le produit de la vente de farine constituait l'unique source de revenus de la colonie.

Le billet mesure 28 cm x 16 cm et fait partie de la Collection nationale de monnaies de la Banque du Canada.

Photographie : Gord Carter, Ottawa

La *Revue de la Banque du Canada* est une publication trimestrielle. Les *Statistiques bancaires et financières* sont publiées chaque mois. Il est possible de s'abonner aux deux publications.

***Revue de la Banque du Canada* (publication trimestrielle)**

Livraison au Canada	25 \$ CAN
Livraison aux États-Unis	25 \$ CAN
Livraison dans les autres pays, par courrier surface	50 \$ CAN

***Statistiques bancaires et financières* (publication mensuelle)**

Livraison au Canada	55 \$ CAN
Livraison aux États-Unis	55 \$ CAN
Livraison dans les autres pays, par courrier surface	120 \$ CAN

Pour les bibliothèques publiques canadiennes, ainsi que celles des ministères fédéraux et des établissements d'enseignement canadiens et étrangers, le tarif d'abonnement est réduit de moitié. On peut se procurer la *Revue* au prix de 7,50 \$, le recueil statistique mensuel au prix de 5,00 \$ et des tirés à part des articles au prix de 2,00 \$ l'exemplaire.

Pour vous abonner ou commander des exemplaires de publications de la Banque du Canada, veuillez vous adresser au Service de la diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0G9, composer le (613) 782-8248 ou adresser tout message électronique à : publications@banqueducanada.ca. Les paiements doivent être faits en dollars canadiens à l'ordre de la Banque du Canada. Le montant des abonnements et commandes en provenance du Canada doit être majoré de 7 % pour la TPS et, s'il y a lieu, de la taxe de vente provinciale.

Pour obtenir des renseignements sur les taux d'intérêt ou les taux de change, veuillez composer le (613) 782-7506.

Les marchés canadiens de capitaux

Jack Selody, président du Comité de rédaction

Ce numéro spécial de la *Revue de la Banque du Canada* porte sur l'efficiencia des marchés canadiens de capitaux. La Banque du Canada s'intéresse au bon fonctionnement des marchés de capitaux en raison de ses responsabilités à l'égard de la politique monétaire, du système financier et de la gestion financière.

Dans le premier article, « L'efficiencia des marchés canadiens de capitaux : survol des travaux de recherche de la Banque du Canada », Scott Hendry et Michael King présentent les principaux résultats de l'institution concernant le fonctionnement de ces marchés. Les auteurs concluent que les marchés canadiens fonctionnent bien compte tenu de leur taille. Ils signalent également un certain nombre de domaines où d'autres recherches peuvent permettre d'accroître considérablement notre compréhension des rouages des marchés canadiens de capitaux.

Pour leur part, Stacey Anderson et Stéphane Lavoie se penchent sur un segment particulier des marchés de capitaux dans une étude intitulée « L'évolution de la liquidité du marché des obligations du gouvernement canadien ». À la lumière des taux de rotation observés, ils analysent les facteurs structurels et cycliques communs qui influent sur la plupart des marchés d'obligations souveraines, y compris celui du Canada. En outre, ils passent en revue les initiatives stratégiques prises récemment par le gouvernement canadien en vue de soutenir la liquidité et le bon fonctionnement du marché de ses titres.

Sheryl Kennedy, sous-gouverneure de la Banque du Canada, évalue l'efficiencia relative des marchés canadiens de capitaux dans une optique mondiale. Malgré le bilan positif qu'elle dresse de leur situation, elle est d'avis que des progrès restent à faire et propose des mesures qui permettraient aux marchés canadiens de demeurer concurrentiels dans le contexte actuel.

John Chant, qui fut conseiller spécial à la Banque en 2001-2002, aborde un sujet d'un autre ordre, mais tout aussi important : l'évolution de la contrefaçon dans la foulée des récents progrès technologiques. Dans son article intitulé « La contrefaçon au Canada », il fait valoir que, même si les pertes imputables à la contrefaçon sont beaucoup moins importantes que celles dues à d'autres types de délits, comme les fraudes sur les cartes de crédit, la fausse monnaie représente une menace particulière pour la confiance du public dans notre monnaie et justifie par conséquent le coût substantiel des éléments de sécurité intégrés aux nouveaux billets de banque canadiens.

L'efficience des marchés canadiens de capitaux : survol des travaux de recherche de la Banque du Canada

*Scott Hendry, directeur de recherches, et Michael R. King, directeur adjoint, département des Marchés financiers**

- *Les marchés de capitaux ont pour vocation de transférer des fonds des épargnants aux emprunteurs. Leur degré d'efficiencia se mesure au point de vue allocatif, opérationnel et informationnel.*
- *La Banque du Canada s'intéresse à l'efficiencia des marchés de capitaux en raison de ses responsabilités en matière de conduite de la politique monétaire, de promotion de la stabilité du système financier et de gestion financière.*
- *Les recherches menées à la Banque jusqu'ici portent à croire que les marchés canadiens de capitaux sont efficients pour un pays de la taille du Canada, mais qu'ils sont moins diversifiés que leurs pendants américains et que des améliorations sont souhaitables dans certains domaines.*

Les marchés et instruments financiers contribuent de façon importante au bien-être économique des Canadiens. Les marchés d'actions, d'obligations, de devises et de produits dérivés du Canada permettent aux ménages de canaliser leur épargne — sous forme d'investissements productifs — vers les administrations publiques et les entreprises; ce faisant, ils contribuent à créer des emplois, à générer des revenus et à stimuler, au bout du compte, la croissance de l'économie. Les marchés de capitaux permettent également de transférer et de gérer le risque financier en donnant aux opérateurs la possibilité de créer des portefeuilles diversifiés ou de se prémunir contre le risque d'entreprise.

Le présent article met en lumière les principales conclusions des travaux de recherche publiés durant la dernière année par la Banque du Canada et touchant directement ou indirectement à l'efficiencia des marchés de capitaux, et récapitule les enseignements tirés de ces travaux. L'efficiencia des marchés étant un sujet très vaste, les recherches de la Banque se sont concentrées, au départ, sur un éventail restreint de questions. Par conséquent, il sera fait abstraction dans l'article des autres composantes de l'architecture financière — à savoir le système bancaire et les systèmes de paiement, de compensation et de règlement — ainsi que des questions liées à l'incidence de la politique fiscale et de la comptabilité sur l'efficiencia des marchés de capitaux.

L'article comporte quatre sections. La première énonce les motivations qui sous-tendent les travaux de la

* Le présent article est une version révisée d'une conférence prononcée devant l'Association des banquiers canadiens en décembre 2003.

Banque et définit le concept d'efficience des marchés. La deuxième passe en revue les recherches de la Banque sous six angles différents : tendances générales, marché obligataire, marché boursier, marché des changes, produits dérivés et titrisation, et réglementation. La troisième présente les enseignements dégagés de ces travaux et met en relief les axes de recherche qui méritent d'être approfondis. La quatrième tient lieu de conclusion.

Motivations

La Banque du Canada s'emploie à promouvoir des systèmes financiers fiables, solides et efficaces au pays et dans le monde. Elle se soucie de l'efficience des marchés de capitaux, car elle participe activement à ceux-ci dans l'exercice de ses principales fonctions. En tant qu'institution responsable de la conduite de la politique monétaire, elle compte sur ces marchés pour que les modifications qu'elle apporte au taux cible du financement à un jour soient transmises aux taux de rendement à plus long terme. L'existence de marchés de capitaux efficaces contribue au bon fonctionnement du mécanisme de transmission de la politique monétaire et facilite ainsi la réalisation de l'objectif de la Banque consistant à garder le taux d'inflation à un niveau bas et stable en vue de favoriser la croissance économique à long terme. La Banque estime que des marchés de capitaux efficaces ont un important rôle à jouer dans la répartition des risques, l'atténuation des chocs et, par conséquent, dans le maintien de la stabilité financière. Enfin, en sa qualité d'agent financier du gouvernement canadien, la Banque participe directement aux marchés des changes et des titres à revenu fixe. Des marchés financiers efficaces aident le gouvernement à réduire au minimum le coût d'émission de ses titres de dette ainsi que les coûts et les risques liés à la détention de réserves de devises.

L'efficience du système financier et de ses diverses composantes — marchés de capitaux, institutions financières et systèmes de compensation et de règlement — constitue une préoccupation de longue date pour les pouvoirs publics¹. La focalisation récente sur les questions de stabilité financière a alimenté un vaste et riche corpus de recherche axé sur les crises de change, le phénomène de contagion et l'incidence de

la mondialisation sur les marchés de capitaux. Les recherches menées confirment que l'efficience des marchés de capitaux contribue à la stabilité du système financier et que, de ce fait, les décideurs publics doivent promouvoir l'expansion de ces marchés dans la mesure du possible. Par ailleurs, l'évolution rapide de la technologie et les innovations financières survenues au cours de la décennie écoulée ont transformé le mode de fonctionnement des marchés de capitaux et favorisé la croissance des flux transfrontaliers. Dans un tel contexte, les banques centrales et autres instances décisionnelles doivent suivre avec vigilance l'action de ces facteurs sur le comportement et l'évolution des marchés de capitaux.

C'est dans cette optique que la Banque continue d'étudier l'efficience des marchés canadiens de capitaux dans le cadre de son programme de recherche à moyen terme². Les premiers travaux ont eu pour but d'établir des faits stylisés sur les marchés canadiens et d'effectuer une évaluation préliminaire de leur efficience. Ces travaux partent du fait que les marchés canadiens de capitaux ne fonctionnent pas en vase clos puisqu'ils sont une composante du système financier mondial. Les entreprises et les investisseurs du Canada sont actifs sur les marchés internationaux, facteur qui doit être pris en compte lorsqu'on analyse l'efficience des marchés de capitaux du pays. Les chercheurs de la Banque reconnaissent l'importance de ce facteur et font des comparaisons internationales chaque fois que possible. Les travaux futurs se concentreront davantage sur les principales incitations et contraintes auxquelles sont confrontés les opérateurs des marchés financiers; ils viseront également à cerner les aspects des marchés nationaux où des gains d'efficience pourraient être réalisés.

Le concept d'efficience des marchés

Le rôle des marchés de capitaux consiste à transférer des fonds de manière efficiente des épargnants aux emprunteurs (Copeland et Weston, 1991). L'efficience, élément essentiel de cette définition, peut être perçue comme la somme de trois dimensions interdépendantes : l'efficience informationnelle, l'efficience opérationnelle et l'efficience allocative. L'efficience informationnelle a trait à la transparence et à la divulgation des renseignements nécessaires à la prise d'une décision d'investissement. Les marchés de capitaux font preuve d'efficience

1. Par exemple, en décembre 1996, le gouvernement canadien a créé un groupe de travail sur l'avenir du secteur des services financiers, chargé de recommander des politiques susceptibles d'accroître la compétitivité et l'efficacité des institutions financières. Le rapport du groupe de travail, connu sous le nom de rapport MacKay, a été publié en 1998 avec les études connexes (Canada, 1998).

2. Nous utilisons l'expression « marchés canadiens de capitaux » dans son acception large, pour désigner les marchés boursiers et obligataires situés au Canada ainsi que les marchés connexes des changes et des produits dérivés.

informationnelle lorsque leurs participants ont accès à toute l'information relative aux avantages et aux risques que présentent les occasions d'investissement. Dans un monde idéal, l'investisseur et l'entreprise disposent de la même information à ce sujet et, sur la foi de cette information, s'abstiennent de financer des projets qu'ils jugent non rentables. L'*efficacité opérationnelle* est liée au coût d'obtention du capital. Les marchés de capitaux sont efficaces du point de vue opérationnel si les coûts de transaction générés par le transfert du capital sont maintenus à un niveau raisonnable. L'*efficacité allocative* concerne la répartition du capital. Théoriquement, les marchés de capitaux font preuve d'efficacité allocative lorsque les entreprises ayant des projets d'investissement rentables (c.-à-d. des projets ayant une valeur actualisée nette positive) peuvent trouver le financement nécessaire à ces projets et créer ainsi les conditions de la croissance économique. En d'autres termes, l'investisseur ajuste ses attentes de rendement en fonction du risque, de sorte qu'à l'équilibre, les flux futurs espérés du projet marginal ont une valeur actuelle nulle.

L'efficacité des marchés peut être perçue comme la somme de trois dimensions interdépendantes :
l'efficacité informationnelle
l'efficacité opérationnelle et
l'efficacité allocative.

L'efficacité allocative est subordonnée à l'efficacité informationnelle et opérationnelle, de sorte que ces trois dimensions de l'efficacité sont étroitement corrélées. Par exemple, une information médiocre et une plus grande incertitude (donc un manque d'efficacité informationnelle) peuvent inciter les investisseurs à relever la prime de risque intégrée à leurs exigences de rendement, d'où un renchérissement du capital pour l'entreprise. Lorsque le coût du capital augmente, des projets d'investissement jugés rentables auparavant peuvent être privés de financement. Le capital se trouvera alors réparti de façon inefficace entre les différents projets par rapport à ce qu'aurait produit un contexte d'efficacité informationnelle. Pour leur part, les teneurs de marché et autres intermédiaires financiers qui ont le sentiment d'avoir

affaire à des investisseurs mieux informés peuvent être moins disposés à prendre des risques, avec pour résultat une baisse de la liquidité et un élargissement des écarts entre les cours acheteur et vendeur (donc un manque d'efficacité opérationnelle). Un tel environnement entraîne des pertes sèches pour l'économie et une diminution de son rythme de croissance. Comme on le voit, ces trois dimensions de l'efficacité sont liées, et l'inefficacité dans un domaine peut se répercuter sur un autre.

Recherches menées à la Banque du Canada

Tendances générales

Dans un article récent de la *Revue*, Freedman et Engert (2003) brossent un vaste tableau de l'évolution du financement au Canada sur les trente dernières années. Ce portrait des tendances et des enjeux du secteur financier examine les rôles respectifs des institutions financières et des marchés de capitaux, les types d'instruments financiers existants, les mutations des mécanismes d'emprunt au fil du temps et les défis auxquels le secteur doit faire face au Canada³. Les auteurs y montrent l'importance croissante que le marché de la dette publique a acquise par rapport au marché des prêts entre 1975 et 1995 par suite, notamment, de l'endettement accru des administrations. Vers la fin des années 1990, la proportion des capitaux obtenus sur les marchés boursier et obligataire était à peu près la même que trente ans auparavant. La titrisation de créances hypothécaires et de prêts à la consommation a fortement augmenté en pourcentage du crédit total dans la deuxième moitié de la décennie 1990, mais elle n'équivaut encore qu'à environ la moitié du chiffre correspondant pour les États-Unis. L'essor de la titrisation donne à penser que les marchés canadiens de capitaux offrent de meilleurs outils de gestion du risque et donnent accès à un financement à moindre coût que dans le passé.

Étant donné que les sociétés canadiennes font largement appel au marché obligataire américain et que bon nombre d'entre elles sont également inscrites à la cote d'une bourse aux États-Unis, les auteurs se sont demandé s'il était juste d'affirmer qu'elles avaient

3. Dolar et Meh (2002) font observer que la structure financière n'explique pas les écarts de croissance d'un pays à l'autre. La croissance tient surtout à la qualité et au niveau général des services financiers. Les marchés de capitaux et les intermédiaires ne se substituent pas les uns aux autres; ils jouent plutôt un rôle complémentaire dans la canalisation de l'épargne vers des usages productifs. Les uns et les autres contribuent à la croissance économique à long terme.

déserté les marchés canadiens de capitaux ou délocalisé leurs activités de financement. Leur conclusion est que les statistiques ne militent guère en ce sens. La part des emprunts de sociétés canadiennes libellés en dollars canadiens est restée aux environs de 50 % depuis le milieu des années 1980, ce qui porte à croire que les marchés canadiens sont demeurés concurrentiels au niveau international. Par ailleurs, 12 % des nouvelles émissions nettes d'actions canadiennes ont été placées à l'étranger en moyenne durant la deuxième moitié de la décennie 1990, ce qui incite à penser que le marché intérieur comble les besoins en fonds propres des sociétés. Les auteurs soulignent toutefois que la titrisation d'actifs et le marché des titres à rendement élevé pour les emprunteurs ayant une cote de crédit inférieure n'ont pas atteint le même stade de développement qu'aux États-Unis. Des recherches plus poussées s'imposent pour comprendre les différences de trajectoire entre les marchés de capitaux canadiens et américains et les conséquences qui en découlent pour l'efficience des marchés canadiens.

Étant donné que les sociétés canadiennes font largement appel au marché obligataire américain et que bon nombre d'entre elles sont également inscrites à la cote d'une bourse aux États-Unis, les auteurs se sont demandé s'il était juste d'affirmer qu'elles avaient déserté les marchés canadiens de capitaux ou délocalisé leurs activités de financement.

Le marché des obligations libellées en dollars canadiens

À la fin de 2003, l'encours des obligations libellées en dollars canadiens se chiffrait à 875 milliards, soit l'équivalent de 72 % du produit intérieur brut (PIB) canadien et 1,5 % du marché obligataire mondial (Merrill Lynch, 2004). À titre de comparaison, le marché obligataire des États-Unis représentait près de 200 % du PIB de ce pays et 47,6 % du marché mondial, tandis

que celui du Royaume-Uni équivalait à 75 % du PIB britannique et à 3,3 % du marché mondial.

Une évolution majeure ayant contribué à l'efficience informationnelle du marché obligataire canadien est le changement apporté à la conduite de la politique monétaire. En décembre 2000, la Banque du Canada a instauré un régime de dates préétablies pour l'annonce des modifications de son principal taux directeur, le taux cible du financement à un jour. L'introduction de ce régime visait à réduire l'incertitude entourant la politique monétaire et à conférer une plus grande transparence aux décisions relatives aux taux d'intérêt. Plusieurs études démontrent que l'un et l'autre objectifs ont été atteints. Dans un article destiné à évaluer l'incidence du nouveau système, Parent, Munro et Parker (2003) révèlent que ce dernier a permis aux acteurs des marchés de capitaux de mieux comprendre l'orientation générale de la politique monétaire et les motivations qui sous-tendent les décisions stratégiques de la banque centrale. Parent (2002–2003) étudie la réaction des taux d'intérêt à court terme à la publication des données macroéconomiques et aux modifications du taux cible du financement à un jour. Avant l'adoption des dates d'annonce préétablies, les taux à deux ans et les contrats à terme de trois mois sur acceptations bancaires (BAX) étaient principalement influencés par les annonces macroéconomiques américaines; maintenant, ils réagissent à la publication des données canadiennes, bien que certains indicateurs de l'économie américaine demeurent importants. La priorité maintenant accordée aux indicateurs macroéconomiques du Canada plutôt qu'à ceux des États-Unis porte à croire que les opérateurs appréhendent mieux le mode d'action de la politique monétaire sur la courbe des rendements au Canada. Les taux à court terme ont une plus grande valeur informationnelle. L'étude démontre, par ailleurs, qu'une modification inattendue du taux cible du financement à un jour provoque une rapide réaction du prix des contrats BAX le jour de l'annonce, car les opérateurs ajustent en conséquence leurs attentes à court terme. Par contre, les taux à deux ans ne réagissent guère, ce qui indique que la politique monétaire est moins incertaine et que les marchés de capitaux ont à cet égard des attentes à moyen terme plus stables.

Dans un article consacré à la mesure des attentes en matière de taux d'intérêt au Canada, Johnson (2003) examine le mécanisme par lequel l'information relative à la politique monétaire se reflète dans les prix de divers instruments financiers à court terme. Lorsque les marchés sont efficients, les attentes concernant la

trajectoire future du taux cible du financement à un jour devraient influencer sur le prix des contrats BAX et des contrats de change à terme, de même que sur le taux des prises en pension. L'auteur expose une méthodologie qui permet de calculer les taux à terme implicites à partir de ces instruments, et il teste l'hypothèse du marché efficient aux horizons de un et de trois mois. Son analyse révèle que le pouvoir de prévision des contrats BAX et autres instruments à court terme s'est considérablement accru après l'adoption du régime de dates d'annonce préétablies, en même temps que s'atténuait leur volatilité. Ce résultat donne à penser que le gain de transparence généré par le régime de dates d'annonce préétablies a rehaussé l'efficacité du processus de détermination des prix des actifs à court terme.

Le marché des obligations du gouvernement canadien

Les obligations négociables émises par les différents ordres de gouvernement forment jusqu'à 65 % du marché des obligations libellées en dollars canadiens et correspondent à 47 % du PIB canadien. Aux États-Unis, par contre, la dette publique représente environ la moitié du marché obligataire national (soit 95 % du PIB), tandis qu'au Royaume-Uni, elle équivaut à 37 % du marché des obligations libellées en livres sterling (28 % du PIB) (Merrill Lynch, 2004). À la fin de 2003, l'encours des obligations négociables du gouvernement fédéral du Canada avoisinait les 300 milliards de dollars, et celui des bons du Trésor s'élevait à 117 milliards de dollars.

Le marché secondaire des obligations du gouvernement canadien est dominé par les transactions intercourtiers, qui font l'objet d'une étude de D'Souza, Gaa et Yang (2003). À l'aide d'une base de données exclusive regroupant ces transactions, les auteurs procèdent à une évaluation empirique de la liquidité du marché obligataire canadien. Leur évaluation repose sur plusieurs indicateurs : l'écart acheteur-vendeur, la profondeur du marché (taille maximale des transactions susceptibles d'être effectuées aux prix affichés), l'immédiateté des transactions et l'incidence des transactions sur les prix. Les auteurs constatent que le marché intercourtiers canadien est relativement liquide pour sa taille, en comparaison de son pendant américain. Le volume de titres que les courtiers canadiens se disent disposés à échanger aux prix affichés est modeste cependant par rapport à la taille typique des transactions, et ils ont plus largement recours au protocole d'expansion des ordres que leurs homologues du marché intercourtiers des États-Unis.

Voici comment fonctionne ce mécanisme : le courtier affiche d'abord une offre d'achat ou de vente portant sur une transaction de taille modeste. Lorsque son offre trouve preneur, le protocole d'expansion est mis en branle si les contreparties désirent négocier à la hausse la taille de la transaction. Une fois la transaction amorcée, un signal est lancé aux autres participants du système, qui ont alors la possibilité de conclure une opération au même prix. Ce processus permet aux courtiers d'exécuter des transactions plus importantes tout en réduisant l'incidence de ces dernières sur les prix. Il est vrai que cette pratique est généralement le fait des marchés où existe une asymétrie d'information, mais les auteurs n'ont décelé aucun lien systématique entre sa fréquence d'utilisation et les niveaux observés d'activité, de liquidité du marché et de volatilité des prix. Au contraire, ils font valoir que cette pratique donne aux courtiers la faculté de programmer stratégiquement leurs interventions pour tirer profit de la « découverte » des prix au fil du temps. Le protocole d'expansion des ordres contribue donc à l'efficacité allocative et opérationnelle.

Dans le prolongement de leur étude antérieure, D'Souza et Gaa (2004) examinent l'incidence de l'information sur la volatilité des prix de même que sur l'activité et la liquidité du marché intercourtiers des titres d'État. Ils constatent que la liquidité diminue pendant les cinq minutes qui précèdent et qui suivent une annonce macroéconomique, mais qu'elle augmente par la suite, sur un laps de temps qui peut atteindre trente minutes. À l'opposé, le jour des adjudications d'obligations du gouvernement, la liquidité augmente avant l'heure limite de dépôt des soumissions, car les courtiers s'emploient à tirer parti de l'information véhiculée par les flux d'ordres provenant de leurs clients. Par la suite, la liquidité tend à diminuer vers l'heure de publication des résultats et revient à la normale peu après. Les auteurs en concluent que, d'une manière générale, les courtiers sont moins disposés à assurer la tenue du marché au moment où les cours risquent de connaître des fluctuations brusques. Cette dynamique de marché est semblable au comportement que prédit la théorie et que l'on observe sur le marché beaucoup plus vaste de la dette publique américaine. La conclusion générale est que l'information est traitée de manière efficiente et absorbée rapidement sur le marché des obligations du gouvernement canadien.

La tendance générale en ce qui concerne la liquidité du marché secondaire des obligations du gouvernement canadien fait l'objet d'un article d'Anderson et

Lavoie dans la présente livraison. Bien qu'elle ait varié considérablement au cours de la dernière décennie, la liquidité du marché, mesurée par le taux de rotation, est demeurée saine, et son évolution est comparable à celle d'autres marchés d'obligations souveraines. D'après les auteurs, les variations du degré de liquidité résultent en grande partie de facteurs cycliques tels que les changements du niveau des taux d'intérêt et de la propension des investisseurs à prendre des risques, ainsi que la montée et la chute subséquente des cours des actions. Les auteurs constatent que les tendances à long terme, qu'elles soient de nature structurelle ou stratégique, ont aussi des effets importants sur la liquidité des marchés des obligations souveraines. Les facteurs qui exercent une influence à cet égard sont notamment le rythme d'adoption des innovations financières et technologiques de même que le niveau des emprunts du gouvernement et les initiatives liées à la gestion de la dette publique.

Le marché des obligations de sociétés

Le marché canadien des obligations de sociétés a connu une progression constante au cours de la décennie écoulée et représente 23 % du total des obligations libellées en dollars canadiens. Les chiffres comparables pour les marchés américain et britannique sont respectivement 30 % et 10 % du total des obligations libellées en dollars É.-U. et en livres sterling (Merrill Lynch, 2004)⁴. Freedman et Engert (2003) examinent les habitudes d'emprunt des sociétés canadiennes sur les 25 dernières années. Ils en concluent qu'environ la moitié de l'encours des obligations de sociétés étaient libellées en dollars canadiens. Mesuré en pourcentage du PIB, ce segment de marché n'a pas cessé de croître, alors que la dette du gouvernement fédéral évoluait à la baisse. Plusieurs facteurs expliquent la décision d'emprunter sur le marché américain; ce sont, entre autres, la capacité de ce marché d'absorber des émissions d'un montant plus élevé, la disponibilité d'échéances plus longues, les couvertures naturelles dont bénéficient les exportateurs et l'accès au capital pour les emprunteurs moins bien notés.

Anderson, Parker et Spence (2003) fournissent des données plus récentes à cet égard dans leur analyse de l'expansion du marché canadien des emprunts de sociétés. La taille moyenne des émissions obligataires libellées en dollars canadiens représente environ la moitié des émissions correspondantes en dollars américains, ce que les auteurs attribuent à la taille

moyenne, plus modeste, de l'actif sous gestion au Canada. La taille plus importante des émissions lancées aux États-Unis permet d'abaisser les coûts de placement, ce qui améliore l'efficacité opérationnelle. Les émetteurs canadiens les plus actifs d'obligations libellées en dollars américains sont les institutions financières et les entreprises du secteur des ressources naturelles. Récemment, les sociétés de télécommunications ont eu abondamment recours au marché américain, car au Canada l'offre de fonds pour les emprunteurs moins bien notés est limitée par les plafonds d'exposition à un emprunteur déterminé. Les auteurs font valoir qu'en raison de sa facilité d'accès, le marché des obligations libellées en dollars américains constitue un précieux complément au marché obligataire canadien. Leurs résultats font ressortir la nécessité de poursuivre les recherches afin d'examiner l'accès au capital des sociétés canadiennes ayant une cote de crédit inférieure et le coût de leur financement.

Le marché boursier

Le marché boursier est incontestablement la composante la plus visible et la plus transparente du système financier canadien. À la fin de 2003, la Bourse de Toronto et la Bourse de croissance TSX étaient dotées d'une capitalisation globale de 1 215 milliards de dollars, soit l'équivalent de 98 % du PIB. À titre de comparaison, à la même période, la capitalisation des trois principales bourses des États-Unis — la Bourse de New York, le NASDAQ et l'American Stock Exchange — se chiffrait à 14 266 milliards de dollars É.-U., soit environ 130 % du PIB américain. Pour sa part, la Bourse de Londres affichait une capitalisation de 2 426 milliards de dollars É.-U. (79 % du PIB britannique).

King et Segal (2003a) analysent l'attrait relatif des marchés boursiers canadien et américain pour les sociétés canadiennes dans le cadre d'une étude comparative portant sur la valeur des actions cotées sur ces marchés. L'étude vise à déterminer comment les actions des sociétés canadiennes se comparent à celles de sociétés cotées aux États-Unis du point de vue du ratio de la valeur comptable à la valeur marchande et du ratio bénéfice-cours. Les auteurs arrivent à la conclusion, sur la base d'un éventail de mesures, que les actions des sociétés canadiennes sont sous-évaluées par rapport à celles des sociétés américaines. D'après une comparaison des entreprises qui sont cotées dans les deux pays et dont les états financiers sont dressés à la fois selon les principes comptables généralement reconnus appliqués au Canada et aux États-Unis, cet écart de valeur ne peut

4. Ces chiffres n'incluent pas les émissions d'euro-obligations ni les émissions libellées en monnaies étrangères.

s'expliquer par des différences comptables. L'écart est observé en dépit du fait que les entreprises canadiennes ont payé moins cher leurs fonds propres dans le passé et sont plus rentables que leurs homologues américaines. Il s'explique en partie par des facteurs propres aux sociétés, dont leur secteur d'activité, leur taille, le coût de leurs fonds propres et leur rentabilité. Les auteurs constatent également que les caractéristiques du marché boursier où s'échange l'action — comme la liquidité du marché secondaire et la tenue relative de l'ensemble du marché boursier — influent sur son évaluation. Ils en concluent que l'écart associé au pays persiste même lorsqu'on tient compte des facteurs propres aux sociétés et au marché, ce qui porte à croire que les marchés financiers canadiens et américains demeurent segmentés.

L'intercotation internationale

L'une des réactions à la segmentation du marché boursier canadien a été la montée de l'intercotation internationale. À la fin de 2003, les sociétés canadiennes formaient le plus important groupe de sociétés étrangères cotées aux bourses américaines : plus de 180 sociétés du Canada étaient inscrites à la cote de la Bourse de New York, de l'American Stock Exchange ou du NASDAQ. Chouinard et D'Souza (2003-2004) analysent la vogue grandissante à l'échelle mondiale des cotations à l'étranger. Ils font observer que cette pratique traduit chez les dirigeants de sociétés le désir de surmonter la segmentation du marché, d'abaisser le coût des fonds propres et d'avoir accès à un plus vaste vivier d'investisseurs. La croissance de l'intercotation dénote une meilleure connaissance de ses avantages; elle traduit aussi l'incidence des changements technologiques et de la libéralisation des flux de capitaux. Environ 15 % des actions inscrites à la Bourse de Toronto le sont également à une bourse américaine, et 2 % le sont à la Bourse de Londres. Pour les sociétés intercotées, les transactions sur les bourses américaines représentent, en moyenne, 40 à 50 % du volume total. Les dirigeants de sociétés canadiennes interrogés dans le cadre d'enquêtes estiment que les principaux avantages de la cotation à l'étranger résident dans la diversification du bassin d'investisseurs et la négociabilité accrue des titres. Ils considèrent cependant comme un coût majeur l'obligation de se plier aux exigences d'information des autorités étrangères. D'après les études empiriques menées sur l'intercotation internationale, cette pratique permet d'abaisser les coûts de transaction en accroissant la liquidité des marchés, d'améliorer l'exactitude des

prévisions de bénéfices des analystes et de bonifier l'évaluation des sociétés.

King et Segal (2003b) explorent certaines des motivations et des conséquences de l'intercotation dans une étude portant sur les relations entre la gouvernance d'entreprise, l'intercotation internationale et la préférence nationale de l'investisseur américain. On entend par gouvernance d'entreprise les moyens par lesquels les fournisseurs de capitaux s'assurent de la rentabilité de leur investissement, notamment le suivi par un conseil d'administration et des vérificateurs indépendants, conjugué à la réglementation des valeurs mobilières et aux lois sur les sociétés. En 2002, l'adoption de la loi Sarbanes-Oxley aux États-Unis, dans la foulée de la chute d'Enron et de WorldCom, a mis en lumière l'importance de ces mécanismes pour la protection des investisseurs. Les investisseurs américains se montrent réticents à diversifier leurs portefeuilles boursiers au-delà des frontières du marché national. Il en résulte une concentration en titres nationaux qui est trop forte pour être optimale d'après la théorie. Cette préférence nationale est liée à l'asymétrie d'information, car la qualité des renseignements (ou leur actualité) et la possibilité d'un recours aux tribunaux peuvent être moindres dans les autres pays. Selon une autre piste d'explication, la concentration de la propriété des entreprises a peut-être un effet dissuasif sur l'investisseur américain, les actionnaires minoritaires se trouvant désavantagés sur le plan de l'information par rapport aux actionnaires dominants. Au Canada, la propriété est plus concentrée qu'aux États-Unis : les entreprises familiales et les catégories d'actions multiples y sont plus répandues (Attig et coll., 2002; Morck, Stangeland et Yeung, 2000).

King et Segal étudient les mécanismes par lesquels la double cotation au Canada et aux États-Unis peut influencer sur le degré de protection de l'investisseur et venir à bout de la préférence nationale de l'investisseur américain. Ils comparent la valeur des sociétés canadiennes exclusivement cotées sur le marché national à celle des sociétés également inscrites à une bourse américaine, en prenant en compte un ensemble de variables propres aux sociétés et au marché afin de neutraliser l'incidence avérée de divers facteurs sur l'évaluation. Ils constatent que l'intercotation amoindrit l'écart de valeur entre les sociétés canadiennes et américaines, ce qui s'explique peut-être par le surcroît de transparence et de surveillance qu'entraîne la cotation sur une bourse américaine. Toutefois,

l'intercotation n'élimine pas l'écart négatif associé au pays puisque les entreprises du Canada demeurent évaluées défavorablement par rapport à leurs homologues des États-Unis.

Les fiducies de revenu

Le secteur des fiducies de revenu a été l'un des principaux axes de croissance du marché boursier canadien au cours des cinq dernières années. King (2003) consacre une étude à cette catégorie d'actifs et aux enjeux qui s'y rattachent. Les fiducies de revenu sont des instruments de placement qui distribuent de manière fiscalement avantageuse les gains produits par un portefeuille d'actifs d'exploitation. À la fin de 2002, leur capitalisation boursière au Canada dépassait les 45 milliards de dollars, soit l'équivalent de 7 % de la valeur de la Bourse de Toronto. Au milieu de 2004, elle avoisinait les 90 milliards de dollars. La forte hausse de leur valeur, l'abondance des nouvelles émissions et la complexité de leur structure juridique ont eu pour effet de diriger davantage l'attention sur cette catégorie d'actifs. King expose les sources de croissance de ce secteur, la structure d'une fiducie de revenu type et les principaux déterminants de l'évaluation. Il décrit les avantages qu'offrent ces instruments de même que les questions qu'ils soulèvent sur les plans juridique et réglementaire et sur ceux de la gouvernance, des opérations et du marché.

L'expansion du secteur des fiducies de revenu montre que les marchés canadiens de capitaux évoluent pour répondre aux besoins des sociétés et des investisseurs. Les entreprises ont mis à contribution ce nouvel instrument pour vendre avantageusement toutes sortes d'actifs. Cette pratique a encouragé l'apport de capitaux aux projets affichant un taux de rendement positif. En même temps, les investisseurs se sont vu offrir un nouveau véhicule de placement qui produit des rendements élevés. Les revenus générés étant remis directement aux investisseurs, ces derniers peuvent choisir eux-mêmes la formule optimale pour le réinvestissement de leurs gains plutôt que de laisser ce soin à la direction de l'entreprise. La hausse de valeur de cette catégorie d'actifs et leur rapide expansion dans un contexte de bas taux d'intérêt ont suscité des inquiétudes quant à une éventuelle surévaluation. D'après King, ces préoccupations semblent en voie de se résorber, à mesure que les investisseurs se familiarisent avec ce nouveau marché ainsi qu'avec les avantages et les incertitudes liés à différents modèles d'entreprise et qu'ils apprennent à placer leurs fonds de façon appropriée. Les organismes de réglementation

examinent les moyens susceptibles d'améliorer la transparence et l'information dans ce segment de marché, et plusieurs administrations provinciales s'emploient à résoudre les questions liées à la responsabilité des porteurs de parts.

Le marché des changes

Le dollar canadien vient au sixième rang pour le volume mondial des transactions, même s'il ne représentait en 2001 qu'environ 2 % de l'activité quotidienne de l'ensemble des marchés des changes (contre 1,2 % en 1998)⁵. Avec les progrès de la mondialisation, les sociétés canadiennes qui sont actives à l'étranger ont le choix entre le dollar canadien et d'autres monnaies, en particulier le dollar américain, comme moyen d'échange, réserve de valeur et unité de compte. Murray et Powell (2002) et Murray, Powell et Lafleur (2003) ont examiné cette question dans une évaluation du degré de « dollarisation » effective du Canada. Ils décrivent une enquête spéciale sur les pratiques des entreprises canadiennes en matière de paiement et de présentation de l'information financière, qui a été menée par les bureaux régionaux de la Banque afin de déterminer si le dollar américain avait commencé à supplanter le dollar canadien en tant qu'unité de compte privilégiée. La Banque avait demandé à un éventail représentatif d'entreprises quelle(s) monnaie(s) elles utilisaient pour indiquer leurs prix de vente à leurs clients canadiens et à leurs clients étrangers, pour établir leurs états financiers et pour fixer les salaires. Les données indiquent que, malgré la prédominance du billet vert dans le commerce mondial et son rôle d'étalon de valeur international, son utilisation au Canada est très limitée. La vaste majorité des entreprises canadiennes établissent leurs prix et leurs états financiers en dollars canadiens, et très peu de Canadiens perçoivent leur salaire dans une monnaie étrangère. Le rapport conclut que le dollar canadien demeure nettement privilégié pour l'établissement de la plupart des prix et des états financiers au Canada et que la « dollarisation » reste un phénomène marginal.

5. Ces données, extraites du tableau E.1.1 de l'enquête triennale de la Banque des Règlements Internationaux sur l'activité des marchés des changes, sont corrigées afin de supprimer les doubles comptages (BRI, 1999 et 2002). En 2001, les monnaies les plus échangées sur le marché au comptant (et leur part de l'activité quotidienne moyenne) étaient, par ordre décroissant, le dollar É.-U. (42,2 %), l'euro (21,5 %), le yen (13,0 %), la livre sterling (5,4 %), le franc suisse (3,5 %) et le dollar canadien (2,0 %).

Le dollar canadien vient au sixième rang pour le volume mondial des transactions, même s'il ne représentait en 2001 qu'environ 2 % de l'activité quotidienne de l'ensemble des marchés des changes (contre 1,2 % en 1998).

En 2003, le dollar canadien s'est apprécié de 16 %, en termes réels, par rapport à la devise américaine. Cette forte hausse a-t-elle eu une incidence sur les bénéfices des entreprises, la qualité de leur crédit et, en définitive, le système financier dans son ensemble? En janvier 2004, la Banque a envoyé aux grandes institutions financières actives sur le marché du dollar canadien un questionnaire portant sur les activités de couverture du risque de change de leur clientèle d'entreprise. Les résultats de l'enquête sont résumés dans la livraison de juin 2004 de la *Revue du système financier* (Encadré 3, p. 21). Les banques estiment qu'en moyenne, leurs clients se fixent une cible de référence d'environ 50 % pour le ratio de couverture, bien que celle-ci puisse varier grandement d'une entreprise à l'autre. Les ratios de couverture sont le plus souvent supérieurs ou inférieurs à la cible, reflétant en partie le point de vue des entreprises au sujet des fluctuations futures du taux de change. La plupart des couvertures « naturelles », comme le recours à des unités de production situées à l'étranger ou au financement extraterritorial, s'inscrivent dans la durée et ne peuvent être modulées en fonction des mouvements à court terme de la devise. Les institutions financières ont indiqué que du fait de l'instauration, en juillet 2003, de nouvelles normes comptables canadiennes pour le traitement des produits dérivés, leurs clients pourraient avoir davantage de difficulté à appliquer la comptabilité de couverture (à savoir la comptabilité analytique ou la comptabilité d'exercice) aux opérations qu'ils mènent pour se protéger contre le risque de change. Les réponses donnent à penser que l'obligation de comptabiliser les instruments dérivés à leur valeur marchande pourrait dissuader certaines sociétés de couvrir leurs risques de change puisque cette pratique augmente la volatilité de leurs bénéfices.

Les marchés de produits dérivés et la titrisation

Les produits dérivés et la titrisation d'actifs, dont la valeur repose respectivement sur l'évolution du prix d'un actif sous-jacent ou d'un bloc d'actifs, ont constitué d'importants axes de croissance pour les marchés de capitaux internationaux. D'après les estimations de la Banque des Règlements Internationaux (BRI, 2002), le montant notionnel des contrats de change de gré à gré a crû de 56 % entre mars 1995 et juin 2001 pour atteindre 20,4 billions de dollars É.-U. Durant la même période, le montant notionnel des contrats de taux d'intérêt dans une seule monnaie négociés de gré à gré a augmenté de 184 %; il s'établissait à 75,8 billions de dollars É.-U. à la fin de juin 2001. La progression la plus rapide a été enregistrée dans le segment des contrats sur actions de gré à gré, dont le montant notionnel s'est accru de plus de 250 % et a atteint, en juin 2001, 2,0 billions de dollars É.-U. La BRI ne fournit pas de répartition par pays des montants notionnels, mais elle donne une ventilation du volume quotidien moyen des transactions. En 2001, la part du Canada dans le volume des transactions conclues de gré à gré était de 2,8 % pour les contrats de change (contre 2,0 % en 1998) et de 1,5 % pour les contrats de taux d'intérêt dans la même monnaie (comparativement à 1,9 % en 1998) (BRI, 2002)⁶. On ne dispose pas de chiffres comparables pour les contrats sur actions.

Kiff (2003) brosse un tableau de certains de ces marchés dans un article traitant de l'évolution récente des marchés du transfert du risque de crédit. Les instruments de transfert du risque de crédit permettent aux contreparties de transférer l'exposition au risque de défaillance sans céder pour autant la propriété de l'actif sous-jacent. Par exemple, les titres adossés à des actifs servent à titriser les flux de trésorerie générés par des actifs tels que les créances hypothécaires à l'habitation, le papier commercial, les créances sur cartes de crédit, les prêts automobiles et le crédit-bail matériel. Ils forment l'essentiel de l'activité de transfert du risque de crédit au Canada. Pour les autres types d'instruments de transfert, le marché intérieur est plutôt restreint. Par exemple, Freedman et Engert (2003) signalent que 11 % des créances hypothécaires au Canada sont titrisées, contre environ 50 % aux

6. À titre de comparaison, la part des États-Unis dans le volume des transactions conclues de gré à gré s'établissait en 2001 à 14,3 % pour les contrats de change et à 17,1 % pour les contrats de taux d'intérêt dans la même monnaie, et celle du Royaume-Uni était de 32,9 % et 35,2 % respectivement (BRI, 2002).

États-Unis. Toovey et Kiff (2003) décrivent dans le détail le segment de marché le plus actif en matière de transfert du risque de crédit, à savoir le papier commercial adossé à des actifs, dont l'encours totalisait 64 milliards de dollars à la fin de 2002. Ce segment est en nette expansion depuis le milieu des années 1990 et représente environ 40 % du marché du papier à court terme de sociétés. Cette forme de titrisation est attrayante, car elle offre aux sociétés une autre source de financement dont le coût peut être inférieur à celui des sources traditionnelles comme le papier commercial et les acceptations bancaires. Les auteurs concluent que les instruments de transfert du risque de crédit améliorent incontestablement l'efficacité des marchés et la dispersion du risque, mais que, ce faisant, ils créent d'autres difficultés et d'autres risques potentiels.

Par exemple, la BRI a signalé que la divulgation insuffisante de renseignements à l'échelon des entités et des transactions constituait une préoccupation pouvant nécessiter une intervention de la part des autorités compétentes. Il est difficile de connaître les modalités précises des transactions, comme la composition du bloc d'actifs ou les mécanismes de rehaussement du crédit et de la liquidité. La BRI a exprimé des inquiétudes quant à la dépendance envers les agences de notation, à la concentration de l'activité entre les mains de quelques intermédiaires financiers, au potentiel d'aggravation de la volatilité des actifs sous-jacents, aux problèmes de divergence d'intérêts entre les emprunteurs et les prêteurs et aux risques juridiques liés au montage de ces instruments. Kiff (2003) fait observer que les instruments de transfert du risque de crédit présentent des lacunes sur le plan de la divulgation de renseignements et de la transparence. Toovey et Kiff (2003) relèvent que l'information relative aux transactions sur le papier commercial adossé à des actifs laisse encore beaucoup à désirer, en particulier les renseignements concernant le degré de risque effectivement transféré par l'initiateur et l'entité sur laquelle le risque est reporté. Cette dimension devra être suivie et analysée tant au Canada qu'à l'étranger. La recherche devrait notamment viser à déterminer où le risque se concentre et comment la stabilité du système financier s'en trouve affectée.

La réglementation des valeurs mobilières

En augmentant la transparence et en réduisant l'incertitude, une réglementation bien conçue peut contribuer à l'efficacité des marchés de valeurs mobilières. Le renforcement de l'efficacité information-

nelle devrait avoir pour effet d'abaisser le coût du capital, de stimuler l'investissement, d'accroître la liquidité et de réduire le risque de contrepartie. On s'interroge depuis bien des années sur la structure optimale de réglementation des valeurs mobilières au Canada. C'est dans ce contexte que le gouvernement fédéral a commandé une étude, qui est parue en 2003 sous le nom de rapport du Comité de personnes averties (Canada, 2003a et b). Ce rapport recommande la création d'un organisme de réglementation pancanadien dont la supervision serait assurée par les administrations fédérale et provinciales. D'autres recommandations ont été formulées par différentes autorités provinciales, et le débat sur le cadre réglementaire optimal des marchés canadiens de valeurs se poursuit. De nombreux acteurs des marchés estiment qu'il faudrait améliorer le régime canadien de réglementation des valeurs mobilières pour alléger le fardeau réglementaire et renforcer le dispositif d'application (Canada, 2003a).

Le lien entre la réglementation, la transparence et la qualité des marchés de titres à revenu fixe suscite depuis longtemps l'intérêt de la Banque. En février 2004, celle-ci a été l'hôte d'un atelier regroupant des opérateurs et des représentants d'organismes de réglementation du Canada, des États-Unis et d'Europe afin de débattre de cette question dans une optique internationale. Les principaux thèmes de l'atelier sont résumés dans un article de Zorn (2004). Dans le contexte des marchés financiers, la notion de transparence a trait à la quantité d'information disponible à propos des cours acheteur et vendeur et des volumes de transactions, ainsi qu'à la rapidité avec laquelle cette information est diffusée. La transparence contribue à l'efficacité informationnelle du marché, quoiqu'une transparence complète puisse rendre les teneurs de marché moins enclins à prendre des risques, comme l'a souligné Vu (2003). L'opinion générale qui s'est dégagée de l'atelier est que le degré de transparence optimal d'un marché dépend de ses caractéristiques institutionnelles. Les participants ont estimé que, dans l'ensemble, les marchés canadiens de titres à revenu fixe fonctionnent bien, mais que l'on gagnerait à en accroître la transparence. Une hausse de la transparence profiterait surtout aux petits investisseurs institutionnels et aux investisseurs particuliers. Les modifications de la réglementation doivent être soigneusement planifiées, implantées par étapes et minutieusement évaluées avant le passage à la phase suivante. Cette approche graduelle permettra de rapprocher chaque marché de son degré approprié de transparence sans nuire

inconsidérément à sa liquidité et sans l'exposer à l'effet pervers d'une perte — plutôt que d'un gain — d'efficience.

Enseignements tirés des travaux de la Banque

Que nous ont appris nos recherches sur l'efficience des marchés canadiens de capitaux? Nos conclusions sont regroupées ci-après en trois volets, qui correspondent aux trois dimensions (allocative, opérationnelle et informationnelle) de l'efficience définies plus haut.

L'efficience allocative

D'après les recherches menées à la Banque jusqu'ici, les marchés de capitaux du Canada sont relativement efficaces pour un pays de cette taille, mais ils sont moins diversifiés que le marché américain, qui est plus vaste. Il semble que les secteurs public et privé canadiens arrivent à lever suffisamment de fonds sur les marchés nationaux, encore que cette conclusion découle de recherches qui concernent principalement les activités des grandes entreprises canadiennes sur les marchés de capitaux publics⁷. Dans les cas où la taille limitée du marché national peut constituer un frein, les sociétés canadiennes ont appris à pallier le problème potentiel d'efficience allocative en s'adressant aux marchés de capitaux internationaux. Les sociétés canadiennes se procurent environ la moitié de leur financement sur les marchés des États-Unis, soit parce qu'il est facile d'y placer de grosses émissions, soit parce qu'elles souhaitent abaisser le coût de leurs fonds propres ou encore se couvrir contre les variations de la valeur de leurs revenus ou actifs libellés en dollars américains. Lorsqu'elles ont besoin de capitaux importants, certaines sociétés canadiennes ayant une cote de crédit inférieure se tournent vers le marché américain des titres à rendement élevé, plus développé que son pendant canadien; ce fut le cas, par exemple, des entreprises de télécommunications à la fin des années 1990. De même, les sociétés canadiennes qui inscrivent leurs actions à une bourse américaine peuvent réduire leurs coûts de financement et bonifier leur évaluation tout en augmentant leur visibilité et le volume de transactions sur leur titre. L'offre de titres canadiens sur le marché américain émane essentiellement des grandes entreprises, dont les besoins de capitaux importants ne peuvent toujours être comblés

à un prix raisonnable sur le marché plus étroit du Canada. Il semble bien, dès lors, que l'efficience allocative soit une réalité pour les grandes entreprises.

D'après les recherches menées à la Banque jusqu'ici, les marchés de capitaux du Canada sont relativement efficaces pour un pays de cette taille, mais ils sont moins diversifiés que le marché américain, qui est plus vaste.

Les entreprises de taille plus modeste ou moins bien notées peuvent avoir de la difficulté à vendre leurs obligations sur les marchés canadien et américain, mais elles ont la possibilité de recourir aux prêts d'institutions financières canadiennes, au capital de risque ou à des placements privés pour financer leurs investissements. Seule une analyse de ces autres sources de financement et de leur coût relatif permettra de savoir si les entreprises en question bénéficient d'une allocation efficace des capitaux. Dans cette optique, les travaux futurs devraient chercher à établir si la situation de cette portion du marché s'explique par une insuffisance de l'offre ou par un manque d'intérêt de la part des investisseurs.

L'apparition de nouvelles catégories d'actifs comme les fiducies de revenu sur les marchés canadiens de capitaux a permis aux entreprises nationales de mobiliser des fonds pour alléger leur dette ou saisir des occasions d'affaires. Cette activité nouvelle contribue aussi bien à l'efficience allocative qu'à l'efficience opérationnelle des marchés canadiens, en abaissant le coût du capital et en élargissant l'éventail des projets susceptibles de bénéficier d'un financement. L'adossé de papier commercial à des actifs est un autre moyen pour l'entreprise de se procurer de l'argent frais sans pour autant céder les actifs qu'elle possède. Le gros de l'activité de transfert du risque est concentré dans le segment du papier commercial adossé à des actifs, ce qui va à l'encontre de l'idée voulant que la titrisation d'actifs et l'emploi d'autres produits dérivés de crédit demeurent limités sur le marché canadien.

Dans l'ensemble, le tableau qui émerge est celui d'un marché qui s'est adapté et qui a su élaborer des mécanismes ou des instruments pour maximiser son

7. Le rapport MacKay a mis en lumière l'insuffisance des données relatives au financement des petites et moyennes entreprises (Canada, 1998). Pour remédier à cette insuffisance, Statistique Canada a créé un nouvel outil de sondage, l'Enquête sur le financement des petites et moyennes entreprises, qui a été utilisée pour la première fois en 2000.

efficience allocative. Il reste que les sources de financement extérieures jouent aussi un rôle important si l'on en juge par le large recours des entreprises canadiennes aux marchés américains de capitaux. Dans leurs travaux à venir, les chercheurs de la Banque étudieront l'évolution du marché canadien des produits dérivés, afin notamment de déterminer son degré de complétude par rapport à ceux d'autres pays.

L'efficience opérationnelle

Peu des travaux dont il a été question traitent directement de l'efficience opérationnelle. L'une des exceptions est l'étude du marché des obligations du gouvernement canadien, qui conclut que les écarts acheteur-vendeur et les autres indicateurs de la liquidité sont raisonnables pour un marché de la taille du Canada, tout en reconnaissant que les niveaux de liquidité sont plus faibles ici qu'aux États-Unis. Sur le marché intercourtières par exemple, les opérateurs ont recours au protocole d'expansion des ordres pour réduire les coûts liés à l'incidence des transactions sur les prix. Le marché des obligations du gouvernement canadien possède un bon niveau de liquidité, mais il existe encore des facteurs — tels que l'étroitesse relative des marchés des produits dérivés et des titres adossés à des actifs et la lenteur avec laquelle se répandent les plateformes de négociation électronique — qui pourraient limiter l'efficience opérationnelle du marché obligataire national.

D'autres études permettent de tirer des conclusions indirectes au sujet de l'efficience opérationnelle. En raison de la concurrence accrue que se livrent les bourses pour la cotation des titres canadiens et la négociation des actions de sociétés canadiennes intercotées, les écarts acheteur-vendeur se sont rétrécis et la liquidité de ces titres a augmenté, mais certains travaux indiquent que ces avantages échappent aux sociétés qui ne sont pas intercotées (Eun et Sabherwal, 2003; Foerster et Karolyi, 1998). Aucune étude n'a été menée sur les coûts de transaction dans les marchés des obligations de sociétés et des produits dérivés, vu le manque de statistiques fiables sur l'activité de ces titres. Lorsqu'on les interroge sur les raisons qui les poussent à émettre des titres d'emprunt libellés en dollars américains, les émetteurs canadiens mentionnent le niveau moins élevé des coûts de transaction, conséquence de la taille plus importante des émissions et du plus grand nombre de gestionnaires d'actifs aux États-Unis. Comme en témoigne le vif essor des fiducies de revenu, les marchés canadiens de capitaux ont trouvé là un instrument qui permet de verser aux investisseurs une plus forte proportion des flux de

trésorerie, comparativement à des actifs détenus dans une entreprise classique, en limitant au maximum l'impôt sur le revenu des sociétés⁸. Considérées dans leur ensemble, ces études tendent à démontrer que les marchés les plus efficaces sur le plan opérationnel sont ceux des obligations du gouvernement canadien et des actions de sociétés intercotées. Des recherches complémentaires sont nécessaires pour évaluer l'efficience opérationnelle des autres segments des marchés canadiens.

Parmi les composantes du paysage financier qui contribuent à l'efficience opérationnelle figure le cadre réglementaire. La Banque souhaite ardemment comprendre comment la réglementation influence les coûts de transaction et le coût du capital sur les marchés canadiens et, partant, le degré d'efficience opérationnelle de ces marchés. Elle continuera de suivre l'évolution de la réglementation financière pour mieux appréhender le rôle du cadre réglementaire dans l'efficience des marchés.

L'efficience informationnelle

Plusieurs études incitent à penser que l'adoption de dates d'annonce préétablies a accru l'efficience informationnelle dans la portion à court terme de la courbe de rendement des titres du gouvernement canadien, du fait que les marchés financiers ont maintenant une meilleure compréhension du mode de formulation et de mise en œuvre de la politique monétaire. L'opinion générale qui s'est dégagée du récent atelier de la Banque sur la réglementation et la transparence est que l'amélioration de la transparence et de l'information serait bénéfique pour le marché obligataire canadien. Toutefois, d'après les recherches effectuées jusqu'à présent, l'efficience informationnelle pourrait également laisser à désirer sur les marchés des obligations de sociétés, des fiducies de revenu et des instruments de transfert du risque de crédit. S'agissant de ces derniers, les travaux de la Banque et de la BRI évoquent une insuffisance d'information concernant le degré de risque effectivement transféré par l'initiateur et l'entité sur laquelle le risque est reporté. Les agences de notation Standard & Poor's, Moody's International et DBRS Inc. s'efforcent de répondre à certaines de ces préoccupations par le suivi qu'elles assurent. Il serait utile d'établir comment l'imposition de règles de divulgation plus rigoureuses pourrait influencer sur l'évaluation de ces actifs et sur les exigences de rendement qui s'y rattachent.

8. Pour plus de précisions sur l'inégalité de traitement fiscal entre les différentes catégories de droits économiques, voir Hayward (2002).

D'après les recherches effectuées jusqu'à présent, l'efficience informationnelle pourrait également laisser à désirer sur les marchés des obligations de sociétés, des fiducies de revenu et des instruments de transfert du risque de crédit.

Si l'on en croit les études menées à la Banque et ailleurs, l'asymétrie d'information demeure une réalité sur les marchés d'actions au Canada. Les travaux de la Banque sur l'évaluation des sociétés canadiennes donnent à penser que la surveillance plus étroite sur les marchés boursiers américains a un effet favorable sur l'évaluation des sociétés intercotées. L'intercotation peut bonifier l'évaluation d'une société, mais elle n'élimine pas le facteur pays, qui explique la sous-évaluation de certaines entreprises canadiennes par rapport aux entreprises comparables américaines. Entre autres explications possibles, la concentration de la propriété qui caractérise bon nombre de sociétés canadiennes fait peut-être craindre aux investisseurs américains un éventuel désavantage informationnel pour les actionnaires minoritaires. Cette hypothèse mérite d'être approfondie. Selon des études réalisées à l'extérieur de la Banque, le cours des actions des cibles d'OPA augmente au Canada avant même la première annonce de l'offre publique d'achat (Jabbour, Jalilvand et Switzer, 2000), et de nombreuses sociétés canadiennes ne respectent pas les prescriptions réglementaires lorsqu'elles rachètent leurs actions (McNally et Smith, 2003). En outre, le rapport du Groupe de travail sur les délits d'initiés au Canada (2003) fait état de fuites d'information qui dénotent un important degré d'inefficience informationnelle⁹.

9. En septembre 2002, les commissions de valeurs mobilières de l'Ontario, du Québec, de la Colombie-Britannique et de l'Alberta se sont jointes à l'Association canadienne des courtiers en valeurs mobilières, à la Bourse de Montréal et à SRM (Services de réglementation du marché inc., l'entreprise d'autoréglementation des marchés canadiens d'actions) pour constituer un groupe de travail sur les délits d'initiés. Le groupe de travail avait pour mission d'évaluer les pratiques optimales permettant de contrer les délits d'initiés sur les marchés canadiens de capitaux. Son rapport peut être consulté à l'adresse www.csa-acvm.ca/pdfs/ITTF_report.pdf.

Conclusion

Dans l'ensemble, les recherches effectuées jusqu'ici à la Banque donnent à penser que les marchés canadiens de capitaux fonctionnent bien et sont efficaces pour leur taille. Les marchés canadiens évoluent pour répondre aux besoins des épargnants et des investisseurs, et leur rythme global d'expansion a suivi celui de l'économie. Ils ont également conservé leur part du marché des entreprises canadiennes face à la concurrence mondiale. De nouvelles catégories d'actifs, dont les fiducies de revenu et le papier commercial adossé à des actifs, ont fait leur apparition pour combler les attentes des sociétés et des investisseurs. D'autres travaux sont nécessaires pour déterminer comment les marchés canadiens de capitaux satisfont aux besoins des sociétés de taille modeste ou moins bien notées. Il faudrait aussi évaluer le niveau de transparence et la qualité de la divulgation des informations relatives aux différentes catégories d'actifs, ainsi que la manière dont ces deux variables influent sur le prix des actifs. Les autorités doivent continuer d'étudier les effets de l'innovation financière, notamment en matière de titrisation, de marchés dérivés et de négociation électronique. En outre, il convient de poursuivre les recherches afin de repérer les domaines où le Canada dispose d'un avantage concurrentiel dans le contexte de la mondialisation des marchés de capitaux, et ceux où il a un retard à rattraper. Certains segments des marchés canadiens et américains de capitaux ont évolué différemment des deux côtés de la frontière, et il importera de comprendre les facteurs à l'origine de ces différences pour cerner les forces et les faiblesses des marchés canadiens. L'une des tâches importantes à cet égard sera de définir un étalon approprié pour mesurer l'efficience de ces derniers. La Banque continuera d'explorer ces questions dans le cadre de ses activités de recherche.

Ouvrages et articles cités

- Anderson, S., et S. Lavoie (2004). « L'évolution de la liquidité du marché des obligations du gouvernement canadien », *Revue de la Banque du Canada* (été), p. 21-33.
- Anderson, S., R. Parker et A. Spence (2003). « Faits stylisés et enjeux relatifs à l'expansion du marché canadien des titres de dette des sociétés », *Revue du système financier* de la Banque du Canada (décembre), p. 37-44.
- Attig, N., Y. Gadhoun et L. Lang (2002). « Ultimate Ownership of the U.S. and Canada », Université Laval, photocopie.
- Banque des Règlements Internationaux (BRI) (1999). *Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 1998* (mars).
- (2002). *Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity* (mai).
- Canada. Groupe de travail sur l'avenir du secteur des services financiers canadien (1998). *Changement, défis et possibilités — Rapport du Groupe de travail (Rapport MacKay)*, Ottawa, ministère des Finances.
- Canada. Comité de personnes averties établi pour évaluer la structure de la réglementation des valeurs mobilières au Canada (2003a). *C'est le temps d'agir*, Ottawa, ministère des Finances.
- (2003b). *C'est le temps d'agir — Monographies*, ministère des Finances, Ottawa.
- Chouinard, É., et C. D'Souza (2003-2004). « Motivations et conséquences de la cotation à l'étranger », *Revue de la Banque du Canada* (hiver), p. 27-35.
- Copeland, T., et F. Weston (1991). *Financial Theory and Corporate Policy*, Reading (Massachusetts), Addison-Wesley.
- D'Souza, C., C. Gaa et J. Yang (2003). « An Empirical Analysis of Liquidity and Order Flow in the Brokered Interdealer Market for Government of Canada Bonds », document de travail n° 2003-28, Banque du Canada. Une synthèse des résultats présentés est parue dans la livraison de juin 2004 de la *Revue du système financier* de la Banque du Canada, p. 83-85.
- D'Souza, C., et C. Gaa (2004). « The Effect of Economic News on Bond Market Liquidity », document de travail n° 2004-16, Banque du Canada. Une synthèse des résultats présentés est parue dans la livraison de juin 2004 de la *Revue du système financier* de la Banque du Canada, p. 83-85.
- Dolar, V., et C. Meh (2002). « Financial Structure and Economic Growth: A Non-Technical Survey », document de travail n° 2002-24, Banque du Canada. Une synthèse de ce document est parue dans la livraison de décembre 2002 de la *Revue du système financier* de la Banque du Canada, p. 63-65.
- Eun, C., et S. Sabherwal (2003). « Cross-Border Listings and Price Discovery: Evidence from U.S.-Listed Canadian Stocks », *Journal of Finance*, vol. 58, n° 2, p. 549-575.
- Foerster, S., et G. Karolyi (1998). « Multimarket Trading and Liquidity: A Transaction Data Analysis of Canada-U.S. Interlistings », *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, vol. 8, n° 3-4, p. 393-412.
- Freedman, C., et W. Engert (2003). « L'évolution financière au Canada : tendances passées et défis futurs », *Revue de la Banque du Canada* (été), p. 3-18.
- Groupe de travail sur les délits d'initiés (2003). « Délits d'initiés au Canada : Recommandations en matière de prévention, de dépitage et de dissuasion », Toronto (novembre).
- Hayward, P. (2002). « Income Trusts: A 'Tax-Efficient' Product or the Product of Tax Inefficiency? », *Revue fiscale canadienne*, vol. 50, n° 5, p. 1529-1569.
- Jabbour, A., A. Jalilvand et J. Switzer (2000). « Pre-Bid Price Run-Ups and Insider Trading Activity: Evidence from Canadian Acquisitions », *International Review of Financial Analysis*, vol. 9, n° 1, p. 21-43.
- Johnson, G. (2003). « La mesure des attentes de taux d'intérêt au Canada », *Revue de la Banque du Canada* (été), p. 19-29. Pour en savoir davantage, voir aussi, du même auteur, « Measuring Interest Rate Expectations in Canada », document de travail n° 2003-26, Banque du Canada.
- Kiff, J. (2003). « L'évolution récente des marchés du transfert du risque de crédit », *Revue du système financier* de la Banque du Canada (juin), p. 35-43.
- King, M. (2003). « Income Trusts — Understanding the Issues », document de travail n° 2003-25, Banque du Canada. Une synthèse de ce document est parue dans la livraison de décembre 2003 de la *Revue du système financier* de la Banque du Canada, p. 81-83.

Ouvrages et articles cités (suite)

- King, M., et D. Segal (2003a). « Valuation of Canadian- vs. U.S.-Listed Equity: Is There a Discount? », document de travail n° 2003-06, Banque du Canada. Une synthèse de ce document est parue dans la livraison de décembre 2003 de la *Revue du système financier* de la Banque du Canada, p. 85-87.
- (2003b). « Corporate Governance, International Cross Listing and Home Bias », *Canadian Investment Review*, vol. 16, n° 4, p. 8-19.
- Merrill Lynch (2004). « Size and Structure of the World Bond Market: 2004 »,
- McNally, W., et B. Smith (2003). « Do Insiders Play by the Rules? », *Analyse de Politiques*, vol. 29, n° 2, p. 125-144.
- Morck, R., D. Stangeland et B. Yeung (2000). « Inherited Wealth, Corporate Control and Economic Growth: The Canadian Disease ». In : *Concentrated Corporate Ownership*, publié sous la direction de R. Morck, Chicago, University of Chicago Press, p. 319-369.
- Murray, J., et J. Powell (2002). « Le Canada est-il "dollarisé"? », *Revue de la Banque du Canada* (automne), p. 3-12.
- Murray, J., J. Powell et L.-R. Lafleur (2003). « Le point sur la "dollarisation" du Canada », *Revue de la Banque du Canada* (été), p. 31-36.
- Parent, N. (2002-2003). « Transparence et réaction des taux d'intérêt à la publication périodique des données macroéconomiques », *Revue de la Banque du Canada* (hiver), p. 31-37.
- Parent, N., P. Munro et R. Parker (2003). « Une évaluation du régime des dates d'annonce préétablies », *Revue de la Banque du Canada* (automne), p. 3-12.
- Toovey, P., et J. Kiff (2003). « Le marché canadien du papier commercial adossé à des actifs : évolution et enjeux », *Revue du système financier* de la Banque du Canada (juin), p. 45-51.
- Vu, T.-M. (2003). « Transparence du marché canadien des titres à revenu fixe : possibilités et contraintes », *Revue du système financier* de la Banque du Canada (décembre), p. 61-65.
- Zorn, L. (2004). « Atelier de la Banque du Canada sur la réglementation, la transparence et la qualité des marchés de titres à revenu fixe », *Revue du système financier* de la Banque du Canada (juin), p. 43-48.

L'évolution de la liquidité du marché des obligations du gouvernement canadien

Stacey Anderson et Stéphane Lavoie, département des Marchés financiers*

- Bien qu'ayant varié considérablement au cours de la dernière décennie, la liquidité du marché secondaire des obligations du gouvernement canadien (mesurée par le taux de rotation) est demeurée saine, et son évolution est généralement comparable à celle d'autres marchés d'obligations souveraines.
- Les variations du degré de liquidité ont résulté en grande partie de facteurs cycliques tels que les changements du niveau des taux d'intérêt et de la propension des investisseurs à prendre des risques, ainsi que du comportement des marchés boursiers à la fin des années 1990.
- Les tendances à long terme, qu'elles soient d'ordre structurel ou stratégique, ont aussi des effets importants sur la liquidité des marchés des obligations souveraines. Les facteurs qui exercent une influence à cet égard sont notamment le rythme d'adoption des innovations financières et technologiques de même que le niveau des emprunts du gouvernement et les initiatives liées à la gestion de la dette publique.

* Nous remercions Tony Kim pour son aide dans la collecte et la compilation des données utilisées dans le présent article.

La liquidité du marché est un concept abstrait et complexe, qui dépend de nombreux facteurs d'ordre cyclique, structurel et stratégique. Bien qu'elle soit difficile à mesurer, la liquidité des marchés des obligations souveraines présente un intérêt particulier pour les décideurs, étant donné les multiples fonctions que ces marchés remplissent au sein du système financier¹. D'abord et avant tout, les marchés des valeurs mobilières constituent une source de financement pour le gouvernement. De plus, étant généralement réputées sans risque, les obligations d'État servent couramment de référence pour établir le prix d'autres types de valeurs, ainsi que d'instruments de couverture pour celles-ci². Ces titres sont également utilisés comme garanties dans le cadre de diverses opérations financières, et comme réserve de liquidités pour couvrir les sorties de fonds imprévues³. En outre, les marchés des titres à revenu fixe jouent un rôle crucial dans la mise en œuvre de la politique monétaire, dont ils sont un rouage important du mécanisme de transmission à

1. Les termes « marché des obligations d'État » et « marché des obligations souveraines » sont utilisés indifféremment dans le présent article.

2. Schinasi, Kramer et Smith (2001) laissent entendre que d'autres marchés pourraient jouer ce rôle et remplir d'autres fonctions traditionnellement assumées par les titres d'État, dans l'éventualité d'une contraction marquée de l'encours de la dette publique.

3. Depuis quelques années, d'autres types de valeurs mobilières sont de plus en plus acceptées comme garanties (BRI, 2001). En novembre 2001, la liste des actifs admis par la Banque du Canada en garantie des prêts octroyés aux participants au Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV) a été élargie; elle comprend maintenant des titres du secteur privé, comme les acceptations bancaires, le papier commercial et les obligations de sociétés.

l'économie, et donc dans la maîtrise de l'inflation. Ils renseignent également les décideurs sur les taux d'intérêt attendus par les marchés financiers.

La liquidité du marché secondaire des titres d'État concourt à l'efficacité de ces fonctions. La prime de liquidité qu'exigent les investisseurs pour détenir ce genre de titres est habituellement moindre sur les marchés liquides, ce qui contribue à réduire les coûts de financement du gouvernement et à atténuer la distorsion des prix. Sur de tels marchés, les prix des valeurs mobilières réagissent plus rapidement à la diffusion de nouvelles informations, facilitant ainsi l'application de la politique monétaire. Enfin, les frais de transaction ordinairement plus bas qui caractérisent les marchés liquides favorisent une meilleure répartition du capital.

Le présent article brosse un tableau de l'évolution récente de la liquidité de divers marchés secondaires d'obligations d'État, en particulier celui des titres du gouvernement canadien, et expose les principales influences susceptibles d'être en cause. Il actualise et poursuit l'analyse proposée par Gravelle (1999b) dans une livraison précédente de la *Revue de la Banque du Canada*⁴.

L'article est structuré comme suit. Premièrement, nous définissons la liquidité ainsi que les divers indicateurs utilisés pour l'évaluer. Deuxièmement, nous décrivons l'évolution de la liquidité du marché des obligations du gouvernement canadien et la comparons à celle observée en Australie, aux États-Unis, en France, au Japon, en Nouvelle-Zélande et au Royaume-Uni. Troisièmement, nous examinons plusieurs facteurs cycliques et tendances à long terme qui ont contribué à la baisse puis à la remontée du niveau de liquidité du marché des obligations d'État au Canada. Enfin, nous expliquons en quoi les initiatives de gestion de la dette publique soutiennent la liquidité du marché secondaire lorsque des changements structurels et cycliques majeurs se produisent.

Définition et mesure de la liquidité

De manière générale, un marché est tenu pour liquide si de grandes quantités de titres peuvent être négociées au moyen d'un nombre limité de transactions, sans incidence marquée sur les prix. Gravelle (1999a) distingue quatre dimensions dans la liquidité :

i) l'immédiateté (la rapidité avec laquelle une opération

peut être conclue); ii) la *profondeur* (le montant maximal d'une opération pour un prix donné); iii) l'*ampleur* (l'écart entre le cours acheteur et le cours vendeur, qui correspond au coût d'obtention de la liquidité)⁵; et iv) la *résilience*, qui désigne la capacité des prix de revenir rapidement en situation d'équilibre après une transaction. Le concept de liquidité ayant de multiples facettes, il est malaisé de le réduire à une simple statistique. Il existe diverses façons de mesurer la liquidité, mais toutes comportent des lacunes. Parmi les mesures les plus courantes, mentionnons le volume et la fréquence des opérations, le taux de rotation⁶, l'écart acheteur-vendeur, la taille moyenne des opérations et l'incidence d'une transaction sur les prix (Fleming, 2003; D'Souza et Gaa, 2004).

Le concept de liquidité ayant de multiples facettes, il est malaisé de le réduire à une simple statistique.

Deux de ces mesures — l'écart acheteur-vendeur et le taux de rotation — ont été envisagées aux fins du présent article. Théoriquement, la première mesure est considérée comme un meilleur indicateur que la seconde, car elle rend compte d'un plus grand nombre des dimensions de la liquidité mentionnées précédemment. À l'heure actuelle, cependant, les données sur les écarts acheteur-vendeur n'existent que pour une partie du marché des obligations du gouvernement canadien et ne sont pas disponibles pour certains des autres pays à l'étude.

La littérature semble indiquer que, en règle générale, les marchés dont les écarts acheteur-vendeur sont étroits se caractérisent également par des taux de rotation plus élevés (BRI, 1999a). L'intensité de

5. L'écart acheteur-vendeur est la différence entre le prix le plus élevé qu'un acheteur est prêt à payer et le prix le plus bas qu'un vendeur est disposé à accepter pour une quantité donnée d'un titre sur le marché secondaire. Dans l'optique d'un teneur de marché, l'écart acheteur-vendeur est la rémunération qu'il obtient en contrepartie de la liquidité qu'il procure.

6. On obtient le taux de rotation en divisant le volume des titres négociés durant une période donnée par l'encours moyen de ces titres au cours de la même période. À des fins de comparaison, la valeur totale des titres en circulation est utilisée comme dénominateur, bien que la valeur du stock effectif (c.-à-d. la quantité de titres pouvant être échangés sur le marché secondaire, à l'exclusion de ceux détenus par les investisseurs passifs) puisse être plus indiquée dans certains cas.

4. Gravelle étudie les facteurs qui ont contribué à l'amélioration de la liquidité entre le début et le milieu des années 1990.

l'activité, que mesure le taux de rotation, se reflète normalement dans l'écart acheteur-vendeur étant donné qu'elle détermine le niveau du risque assumé par les teneurs de marché quant à leurs stocks de titres (Gravelle, 1999b). L'augmentation du taux de rotation est souvent associée à une plus grande profondeur du marché et à une capacité accrue des opérateurs d'exécuter des transactions qui auront peu d'incidence sur les prix; ces conditions, à leur tour, permettent une atténuation du risque lié au maintien des stocks et donc un rétrécissement des écarts acheteur-vendeur. À partir d'une analyse fondée sur la microstructure des marchés, D'Souza, Gaa et Yang (2003) constatent une relation positive entre le volume des opérations sur le marché des obligations du gouvernement du Canada et d'autres mesures de la liquidité, telles que l'écart acheteur-vendeur. Leurs résultats, par contre, s'appuient uniquement sur des données relatives au marché du courtage intermédiaire.

Tout portant à croire qu'une analyse des tendances fondée soit sur les écarts acheteur-vendeur, soit sur les taux de rotation donnera des résultats similaires, nous avons retenu ce dernier indicateur comme mesure de la liquidité dans le présent article.

L'évolution de la liquidité sur divers marchés d'obligations d'État

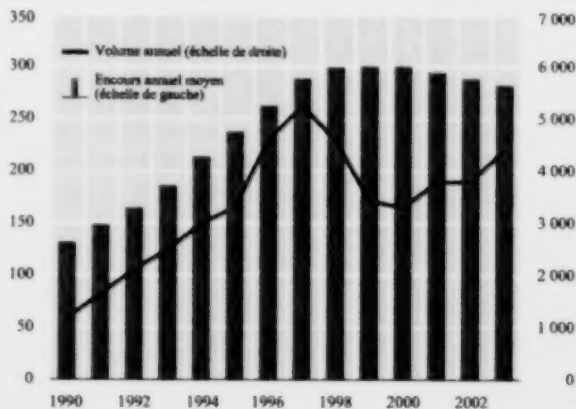
Le taux de rotation sur le marché secondaire des obligations du gouvernement canadien a enregistré des variations considérables ces dernières années. Après avoir progressé durant la majeure partie des années 1990, il a reculé sensiblement de 1997 à 2000, pour ensuite augmenter à nouveau. Des tendances similaires ont pu être observées dans certains autres marchés d'obligations souveraines⁷, mais pas dans tous.

Entre 1990 et 1997, il existait une forte corrélation entre l'encours des obligations du Canada et le volume des transactions sur le marché secondaire; tous deux étaient en rapide expansion, en raison des déficits budgétaires du gouvernement fédéral (Graphique 1). De 1998 à 2000, la valeur nominale totale de l'encours de ces obligations (y compris de celles à rendement réel) s'est stabilisée à environ 300 milliards de dollars, tandis que le volume annuel des opérations sur ces

Graphique 1

Obligations du gouvernement du Canada — Encours et montant négocié

Obligations du gouvernement canadien (en milliards de dollars)



titres s'est contracté. Le taux de rotation, qui s'inscrivait en hausse depuis 1990, est ainsi revenu à son niveau de 1991. Depuis, le volume des opérations s'est redressé et l'encours des obligations s'est quelque peu tassé, si bien que le taux de rotation a regagné le point où il se situait en 1998 (Graphique 2).

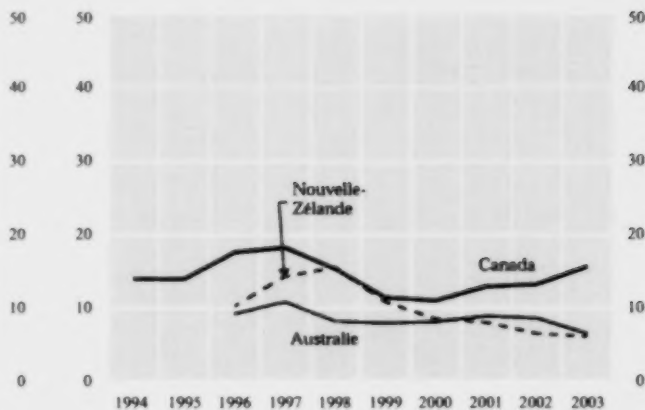
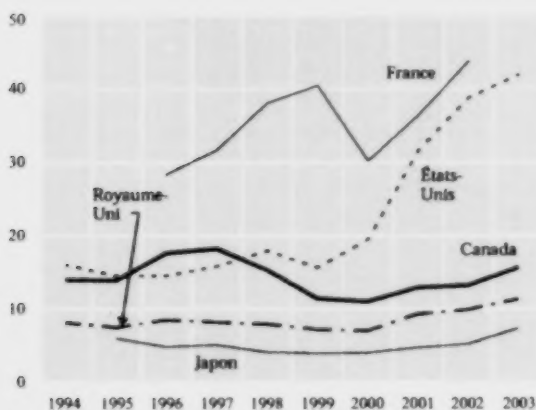
La baisse de liquidité observée à la fin de la dernière décennie n'a pas été confinée au marché canadien des obligations souveraines. Les taux de rotation ont aussi chuté en Australie et en Nouvelle-Zélande, notamment, après avoir atteint des sommets en 1997 et 1998 respectivement. Mais contrairement à ce qui s'est produit au Canada, aucune accélération de l'activité n'a été enregistrée sur ces marchés depuis le début des années 2000, et les taux de rotation continuent de régresser.

Au Royaume-Uni et au Japon, le taux de rotation a diminué pendant la majeure partie des années 1990, mais seul le premier pays a connu une reprise sensible à ce chapitre depuis 2000. Les facteurs qui ont pu contribuer à ce redressement, au Royaume-Uni, sont la résilience relative de l'économie ainsi que le relèvement des taux d'intérêt, qui a rendu ce marché plus attirant pour les investisseurs. Au Japon, la dégradation générale de la liquidité a coïncidé avec un gonflement constant de l'encours de la dette publique. Cela peut s'expliquer par des facteurs propres à ce pays, dont la détérioration des finances publiques, qui a entraîné une révision à la baisse de la cote de crédit du gouvernement. Cette situation, conjuguée à de très

7. Les données utilisées pour évaluer le degré de liquidité des différents marchés obligataires proviennent de sources diverses. Leur comparabilité peut donc être limitée, étant donné les différences de méthodes comptables et de périodes considérées (années civiles ou financières) d'un pays à l'autre.

Taux de rotation sur divers marchés d'obligations d'État

Taux de rotation



bas taux d'intérêt nominaux, a réduit l'attrait des titres de l'État japonais pour les investisseurs internationaux, ce qui a eu une incidence sur les montants des opérations et, par conséquent, sur le taux de rotation. Celui-ci a touché un creux en 1999-2000 mais a remonté un peu ces dernières années, à la faveur peut-être d'une certaine amélioration des perspectives de l'économie nationale.

Après avoir progressé de façon constante durant la seconde moitié des années 1990, le volume des opérations sur le marché des obligations du gouvernement français a accusé en 2000 un recul prononcé, quoique de courte durée. Si l'introduction de l'euro a eu des effets bénéfiques pour la liquidité des marchés européens des titres à revenu fixe, elle a pu aussi avoir contribué au ralentissement temporaire de l'activité sur le marché français. L'euro ayant éliminé le risque de change, les taux de rendement offerts dans les différents pays se sont mis à converger (Galati et Tsatsaronis, 2001). Aussi, la baisse du taux de rotation sur le marché français des obligations souveraines a pu résulter du fait que l'activité s'est provisoirement déplacée vers de petits pays européens désormais plus concurrentiels, au détriment des grands marchés du continent.

Sur le marché des titres du Trésor américain, le taux de rotation annuel s'est accru pratiquement sans interruption depuis le début de la dernière décennie. De par sa taille et sa maturité, ce marché occupe une place prépondérante à l'échelle internationale, comme en font foi son statut de « refuge » ainsi que

le rôle traditionnel du billet vert en tant que monnaie de réserve et unité de compte pour de nombreux contrats de marchandises et de produits dérivés dans le monde⁸. Ces facteurs ont favorisé la liquidité du marché des valeurs du Trésor américain même lors d'événements potentiellement nuisibles, en particulier la contraction passagère mais appréciable des emprunts du gouvernement des États-Unis entre 1998 et 2001. À partir de 1999, le taux de rotation a monté en flèche sur le marché américain, en raison notamment de l'intensité des opérations de couverture liées aux refinancements à grande échelle des emprunts des ménages et des sociétés, rendus possibles par des taux d'intérêt descendus à des niveaux historiquement bas.

Ces comparaisons montrent clairement que les taux de rotation peuvent fluctuer considérablement d'une année à l'autre et d'un pays à l'autre. Il est néanmoins possible de cerner des facteurs structurels et cycliques communs qui influent sur la liquidité dans la plupart, sinon la totalité, des marchés d'obligations souveraines. Dans le reste du présent article, nous examinons plusieurs de ces facteurs de même que certains autres propres au Canada afin d'expliquer l'évolution du taux de rotation sur le marché des titres du gouvernement canadien ainsi que les principaux déterminants de celle-ci.

8. Les prix de la plupart des contrats de marchandises et de produits dérivés sont exprimés en dollars américains.

Les taux de rotation peuvent fluctuer considérablement d'une année à l'autre et d'un pays à l'autre. Il est néanmoins possible de cerner des facteurs structurels et cycliques communs qui influent sur la liquidité dans la plupart, sinon la totalité, des marchés d'obligations souveraines.

Tendances influant sur la liquidité du marché des obligations du gouvernement canadien

Obligations souveraines : stock et volume de titres émis

Les besoins de financement du gouvernement varient en fonction de facteurs cycliques et stratégiques, de sorte que le stock de titres d'État n'est pas constant. Cela peut avoir des implications importantes pour la liquidité des marchés d'obligations souveraines, à supposer qu'il existe un lien entre l'encours des titres d'État et la liquidité. La diminution de l'encours de ces titres a marqué bon nombre des marchés d'obligations souveraines à la fin des années 1990 et au début de la décennie suivante. Le redressement de la situation budgétaire de plusieurs gouvernements centraux, opéré dans le contexte d'un engagement renouvelé en faveur de la responsabilité financière et d'une période prolongée de croissance économique, a considérablement restreint les besoins de financement des États ainsi que leurs émissions de titres de dette (Tableau 1).

La réduction de la dette d'un pays comporte maints avantages, dont le plus direct est l'allègement du coût du service de la dette à mesure que les emprunts portant intérêt s'amenuisent⁹. Les économies ainsi réalisées peuvent être amplifiées par une baisse généralisée des taux d'intérêt, dans la mesure où l'endettement moindre de l'État fait fléchir la prime de risque exigée par les investisseurs. En outre, une diminution des émissions du gouvernement atténue

9. Durant l'exercice 2002-2003, le gouvernement du Canada a consacré environ 21 cents de chaque dollar de recettes au remboursement des intérêts sur la dette (Ministère des Finances Canada, 2003), soit beaucoup moins que le sommet de 39 cents atteint en 1990-1991.

Tableau 1

Émissions brutes annuelles sur divers marchés d'obligations d'État

En milliards de dollars, d'euros ou de livres selon le pays; en billions de yens pour le Japon*

	Australie	Canada	France*	Japon	Royaume-Uni	États-Unis
1992	12,9	39,0	s/o	20,9	31,2	451
1993	18,4	50,0	74,2	27,5	52,6	454
1994	18,6	59,3	82,6	27,9	30,6	453
1995	24,2	55,1	81,0	34,2	27,2	429
1996	11,8	67,2	87,6	36,0	37,7	519
1997	9,1	50,6	95,7	38,0	28,1	508
1998	5,7	56,2	101,6	63,1	11,0	418
1999	4,7	50,2	83,0	44,5	12,0	434
2000	3,8	45,8	89,0	58,8	6,4	331
2001	2,6	43,0	93,5	99,9	13,5	315

* Les données relatives à la France sont exprimées en milliards d'euros pour les années 1999 à 2001. Les données des années antérieures sont exprimées en « euros synthétiques », obtenus par la conversion de francs français en euros. L'expression « euro synthétique » désigne le montant qui aurait été obtenu en euros si la monnaie commune, plutôt que les monnaies nationales, avait été utilisée avant 1999.

Source : OCDE, *Dette de l'administration centrale - Annuaire statistique* (2003).

l'effet d'éviction qui s'exerce habituellement sur les titres d'emprunt des sociétés en période de déficits publics importants, si bien que les avantages entraînés par le recul des taux d'intérêt peuvent s'étendre à d'autres secteurs de l'économie.

La diminution de la dette publique représente néanmoins un défi de taille pour les gestionnaires de celle-ci qui se soucient de la liquidité et du fonctionnement efficient des marchés financiers. Certains auteurs, dont McCauley et Remolona (2000) ainsi que Gravelle (1999a), ont observé des liens entre le niveau de la dette publique et la liquidité du marché secondaire. Aussi, la contraction des emprunts de l'État a souvent été citée parmi les facteurs structurels susceptibles d'avoir contribué à la réduction de la liquidité de divers marchés à la fin de la dernière décennie.

Après avoir accumulé des déficits budgétaires pendant plus d'un quart de siècle, le gouvernement canadien a enregistré des excédents à chaque exercice depuis 1997-1998 et a remboursé, au cours des six derniers, 37,1 milliards de dollars de ses emprunts contractés sur le marché (Canada, 2003)¹⁰. De plus, le montant annuel des émissions nettes d'obligations est passé d'un sommet de 54,0 milliards de dollars en

10. La réduction de la dette a surtout visé le marché des bons du Trésor, dont l'encours a diminué de près de moitié entre 1994 et 2000, à la suite de la décision du gouvernement d'accroître la part de sa dette à taux fixe, afin d'atténuer le risque de refinancement auquel il était exposé.

1996-1997 à 30,2 milliards en 2002-2003¹¹. Ce recul a coïncidé avec celui du volume des transactions sur le marché secondaire des obligations du gouvernement fédéral et donc avec une chute du taux de rotation, mais l'incidence du repli a été tempérée par les mesures que le gouvernement et la Banque du Canada ont prises afin de soutenir la liquidité. Ce point est examiné plus en détail dans la dernière section de l'article.

Par ailleurs, la Banque du Canada a adopté en 1996 une politique en vertu de laquelle la répartition des avoirs inscrits à son bilan doit refléter celle des titres négociables émis par le gouvernement sur le marché intérieur¹². À la suite de cette décision, la Banque a graduellement rééquilibré son portefeuille de titres du gouvernement canadien, en achetant une plus grande proportion d'obligations d'État que de bons du Trésor. Entre 1995 et 2003, la part de l'encours total d'obligations du gouvernement canadien que possède la Banque est passée de 2,5 à 10,1 %, soit une hausse de près de 23 milliards de dollars, ce qui a eu pour effet de réduire encore davantage le stock effectif d'obligations négociables (Banque du Canada, années diverses)¹³. Toutes choses égales par ailleurs, cette diminution du stock effectif d'obligations abaisse le taux de rotation, puisqu'une proportion accrue de l'encours de la dette totale se trouve non disponible, étant détenue par des investisseurs qui pratiquent une stratégie d'achat à long terme. L'incidence possible, sur la liquidité, de l'augmentation des avoirs de la Banque en titres du gouvernement canadien est toutefois limitée du fait que ces avoirs peuvent être empruntés par des participants aux marchés financiers, dans l'éventualité où la forte demande d'une valeur en particulier provoquerait un déséquilibre de l'offre et de la demande sur le marché secondaire¹⁴.

La réduction du stock de titres d'État et de la taille des programmes d'emprunt est un phénomène qui a touché non seulement le Canada, mais aussi l'Australie et, jusqu'à récemment, les États-Unis et le Royaume-

Uni. Ce fléchissement des emprunts publics a sans doute modéré l'activité sur les marchés secondaires des titres d'État, à tout le moins temporairement. En France et au Japon, par contre, les gouvernements ont accru leurs emprunts de façon soutenue durant la période considérée. En France, le maintien des emprunts à un niveau élevé a probablement contribué à l'orientation générale à la hausse de la liquidité dont témoigne la montée du taux de rotation. Comme nous l'avons mentionné dans la section précédente, le cas du Japon diffère de celui des autres pays à l'étude. Les pressions ascendantes exercées sur le taux de rotation par l'expansion de l'offre de titres d'État ont été largement contrebalancées par des facteurs propres au pays, qui ont eu tendance à ralentir l'activité sur ce marché.

La réduction des emprunts publics a vraisemblablement joué un rôle dans la baisse de la liquidité qui a été observée au Canada et ailleurs à la fin de la dernière décennie, mais elle n'est certes pas le seul facteur.

La réduction des emprunts publics a vraisemblablement joué un rôle dans la baisse de la liquidité qui a été observée au Canada et ailleurs à la fin de la dernière décennie, mais elle n'est certes pas le seul facteur.

Intégration du secteur financier

L'évolution de la structure du secteur canadien des services financiers, caractérisée notamment par une vague de fusions au cours de la dernière décennie (particulièrement de 1997 à 2000), peut aussi y avoir été pour quelque chose (Tableau 2). D'une part, la multiplication des fusions dans les secteurs de l'assurance et des fonds de placement a donné naissance à de plus gros clients institutionnels, et les teneurs de marché, en tant que pourvoyeurs de liquidité, ont été confrontés par le fait même à des risques plus élevés. La présence d'acheteurs plus importants a eu pour effet d'accroître la demande pour les services de courtiers capables de supporter le risque associé à de grosses transactions, d'où un avantage comparatif pour les grandes maisons de courtage.

11. Le montant annuel des émissions brutes d'obligations est passé, quant à lui, de 54,0 milliards de dollars durant l'exercice 1996-1997 à 42,3 milliards en 2002-2003. Les écarts entre les chiffres nets et bruts tiennent au rachat de certaines émissions par le gouvernement.

12. Avant ce changement de politique, la Banque détenait plus de bons du Trésor que la composition de la dette publique ne le dictait.

13. Ces chiffres varient aussi en fonction de la taille du bilan de la Banque, qui augmente parallèlement à la masse monétaire en circulation.

14. En 2002, la Banque a lancé un programme de prêts de titres dont nous parlons brièvement dans la dernière section de l'article.

D'autre part, le nombre de distributeurs de titres d'État au pays est passé de 48 au début de 1993 à 23 en juillet 2004, après que certains eurent fusionné leurs opérations et que d'autres eurent quitté le marché¹⁵. Cette tendance à la fusion de sociétés de services financiers restreint le nombre de participants actifs et intensifie la concentration du marché secondaire. L'un des indicateurs de cette évolution dans le secteur canadien des valeurs mobilières est l'accroissement des parts de marché combinées des cinq et des dix principaux courtiers du marché secondaire des obligations de l'État. Ces parts sont demeurées relativement stables jusqu'en 1997 (entre 52 et 60 % et entre 80 et 90 % respectivement), mais elles ont graduellement grossi après 1998 pour atteindre 68 et 95 % respectivement en 2003 (Tableau 3). Si une concentration accrue n'est pas nécessairement nuisible à la liquidité (voir,

par exemple, Dutta et Madhavan, 1997), la diminution possible de la concurrence parmi les courtiers peut alourdir les coûts des opérations et, par conséquent, amoindrir le taux de rotation. La concentration peut également faire augmenter la taille moyenne des transactions, de telle sorte qu'une opération type aurait une incidence plus prononcée sur les prix. Il est donc possible que la hausse de la concentration ait contribué à la détérioration de la liquidité du marché des obligations du gouvernement canadien à la fin des années 1990, bien que l'amélioration récente de la situation donne à penser que le poids de ce facteur a été faible, sinon nul.

Cela dit, il est possible que les effets de la tendance mondiale à la concentration ne se fassent pleinement sentir qu'au bout d'un certain temps. Les fusions opérées de par le monde dans les secteurs du courtage et des placements institutionnels peuvent avoir incité certains investisseurs à privilégier les marchés de grandes tailles et relativement liquides. La poursuite de l'intégration financière à l'échelle du globe donne naissance à de plus gros opérateurs, qui exécutent des transactions de montants plus élevés. Pour ces derniers, la profondeur et la liquidité du marché constituent des critères déterminants, ce qui risque d'avoir des implications plutôt négatives sur la liquidité des petits marchés d'obligations souveraines, comme ceux de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande et, dans une moindre mesure, du Canada.

Tableau 2

Fusions et acquisitions dans le secteur des services financiers au Canada

Nombre annoncé (valeur moyenne, en millions de dollars canadiens)	Banques	Sociétés et fonds de placement	Sociétés d'assurance	Total, services financiers*
1992	2 (790,0)	8 (35,3)	11 (42,2)	71 (84,2)
1993	13 (596,7)	14 (23,5)	14 (168,4)	65 (180,5)
1994	13 (178,2)	20 (56,9)	30 (158,9)	102 (86,9)
1995	10 (377,5)	10 (68,0)	27 (232,9)	91 (138,4)
1996	13 (279,9)	13 (241,0)	36 (79,3)	112 (165,8)
1997	6 (317,6)	36 (78,4)	38 (311,9)	136 (190,9)
1998	4 (145,4)	32 (78,4)	38 (311,9)	136 (190,9)
1999	5 (132,4)	37 (98,3)	28 (132,1)	122 (449,0)
2000	11 (94,4)	46 (156)	24 (226,7)	136 (192,9)
2001	7 (875,0)	31 (579,2)	26 (1 012,3)	113 (448,2)
2002	6 (181,9)	21 (164,1)	13 (1 163,8)	79 (448,2)

* Ces catégories correspondent à celles de la composante « services financiers » de l'indice composé S&P/TSX. La somme des valeurs pour chaque année n'équivaut pas au total indiqué dans la dernière colonne, puisque celui-ci comprend en plus les catégories « sociétés de fiducie, d'épargne et de prêt » ainsi que « sociétés de gestion financière », qui ne figurent pas dans le tableau.

Source : Crouble and Co., *Directory of Mergers and Acquisitions in Canada*

15. En 1998, le terme « distributeur de titres d'État » a remplacé celui de « distributeur initial ».

Tableau 3

Parts globales du marché secondaire des obligations du gouvernement du Canada détenues par les négociants

En pourcentage

	Distributeurs de titres d'État	
	5 principaux	10 principaux
1990	54,0	82,4
1991	56,7	83,6
1992	60,8	89,0
1993	57,1	90,0
1994	53,7	88,6
1995	53,4	84,0
1996	52,6	79,8
1997	51,7	84,2
1998	57,9	85,7
1999	60,5	90,2
2000	62,9	92,0
2001	66,9	94,6
2002	70,1	96,2
2003	67,8	95,3

Recours à l'investissement passif

L'investissement passif dans les titres à revenu fixe a gagné en popularité au fil des ans, les particuliers et les investisseurs institutionnels s'étant rendu compte que les coûts supplémentaires associés à la gestion active d'un portefeuille l'emportaient parfois sur les avantages potentiels d'une telle stratégie¹⁶. Ainsi, d'après une étude de la firme Greenwich Associates, les grands fonds de placement du Canada ont investi dans les obligations intérieures un montant estimé à 223,0 milliards de dollars en 2002¹⁷. De cette somme, 68,0 milliards (soit 30,5 %) auraient fait l'objet d'une gestion passive, contre 22,3 milliards (soit environ 10,8 %) des 206,2 milliards placés dans ces titres en 1998. Toutes catégories d'actifs confondues, le montant des investissements passifs dans les obligations intérieures, en proportion du montant total des actifs sous gestion, est passé selon cette étude de 3,9 % en 1998 à 10,4 % en 2002. Ce déplacement structurel vers l'investissement passif restreint le nombre de participants actifs sur le marché obligataire du Canada et la quantité effective d'obligations disponibles, d'où un volume d'activité et un taux de rotation inférieurs à ce qu'ils seraient autrement.

En outre, la liquidité du marché des obligations du gouvernement canadien s'est probablement ressentie de la diminution, depuis 1997, du poids affecté à ces titres dans les indices de référence, relativement aux obligations de société (Graphique 3). Cette tendance cadre avec le recul qu'affichent les emprunts de l'État, depuis quelques années, par rapport à ceux des sociétés. La modification de la composition des indices rend les portefeuilles moins tributaires des obligations du gouvernement canadien et, par extension, comprime le volume des opérations sur le marché secondaire de celles-ci. La pondération des obligations du gouvernement canadien dans les indices mondiaux des valeurs

Graphique 3

Composition de l'indice obligataire universel Scotia Capitaux en fin d'année



à revenu fixe s'est aussi amenuisée ces dernières années, accentuant ainsi la baisse de la liquidité du marché de ces obligations.

Innovations financières

Les trois derniers facteurs structurels à retenir ont trait à l'adoption de nouveaux instruments et de nouvelles technologies par les participants aux marchés financiers canadiens et étrangers.

Le premier facteur consiste dans le recours grandissant à des stratégies de couverture plus raffinées, faisant intervenir des valeurs autres que les titres d'État. Lors des crises financières qui ont frappé l'Asie et la Russie en 1997 et en 1998, les corrélations de prix entre les valeurs d'État et les autres catégories d'actifs ont radicalement changé. Les obligations souveraines se sont trouvées à perdre de leur utilité comme instruments de couverture à une période où il était particulièrement important de disposer d'une protection efficace. Les acteurs du marché ont donc élaboré de nouvelles stratégies pour se prémunir contre les fluctuations de la courbe de rendement et le risque de crédit, entraînant ainsi un recul de la demande de titres d'État employés à cette fin.

Le deuxième facteur concerne la taille et le degré de développement du marché des contrats à terme sur obligations du Canada. Il n'est pas facile de déterminer la relation exacte entre le marché à terme et le marché secondaire (ou marché au comptant) d'un actif sous-jacent donné. D'une part, un marché à terme bien

16. Les investisseurs passifs ont habituellement des portefeuilles bien diversifiés (dont la composition reproduit celle d'un indice du marché, par exemple); ils ne cherchent pas à repérer les titres sous-évalués et conservent d'ordinaire leurs titres à revenu fixe jusqu'à l'échéance. Deux stratégies de placement couramment utilisées sont la stratégie indiciaire et l'achat à long terme.

17. Cette étude se fonde sur des entrevues téléphoniques et personnelles réalisées en avril et mai 2003 auprès de représentants de 269 fonds. L'échantillon est composé de fonds de pension des secteurs public et privé, de sociétés canadiennes, de filiales canadiennes de sociétés américaines ainsi que de fondations, dont la valeur des actifs sous gestion s'élève à 100 millions de dollars ou plus. On estime que les fonds visés par l'étude représentent environ 70 % du nombre total de fonds canadiens dont les actifs sous gestion dépassent ce seuil. Les chiffres indiqués sont des projections appliquées à l'univers des fonds de Greenwich Associates à partir des résultats des entrevues menées auprès de représentants d'un échantillon de fonds (Greenwich Associates, 2003).

ramifié favorise la liquidité du marché au comptant en permettant de couvrir les positions prises sur ce dernier. D'autre part, les deux marchés peuvent être considérés comme des substituts, car l'un et l'autre reflètent le même risque fondamental de taux d'intérêt et peuvent donc être utilisés indifféremment pour spéculer sur ce risque. Bien que la présence de liens de substitution et de complémentarité entre les deux marchés soit attestée dans divers pays, Gravelle (1999a) observe une corrélation positive, au fil du temps, entre le volume des opérations au comptant et celui des opérations à terme sur les obligations du gouvernement canadien. Le dynamisme des marchés de contrats à terme de taux d'intérêt étant habituellement perçu comme bénéfique pour la liquidité des marchés secondaires de titres d'État, il est possible qu'au Canada, l'accroissement de cette liquidité ait souffert du rythme plus lent auquel le marché à terme des obligations s'est développé comparativement à d'autres pays.

Alors qu'aux États-Unis, il se négocie activement des contrats à terme sur les quatre principales échéances d'obligations du Trésor, le marché canadien n'offre actuellement qu'un seul produit liquide : le contrat à terme sur obligations à dix ans (le contrat CGB), négocié à la Bourse de Montréal¹⁸. Le marché à terme des obligations du Canada est beaucoup moins dynamique que son pendant américain tant du point de vue de l'encours des titres que du volume des opérations sur le marché secondaire (Tableau 4). Certes, la situation tient en partie à l'importance du marché américain et à la différence dans le nombre de contrats négociés activement dans chaque pays, mais force est de reconnaître la petitesse du marché à terme canadien sur la scène mondiale.

Dans les grands marchés de l'Europe, du Japon et du Royaume-Uni, la valeur totale des opérations à terme sur obligations représente généralement plusieurs fois l'encours total des obligations souveraines. Au Canada, par contre, le pourcentage varie de 40 à 80 % depuis le milieu des années 1990. En Australie, le marché à terme des obligations est également plus liquide qu'au Canada. La valeur des transactions y est approximativement deux fois et demie supérieure à celle des opérations sur le marché secondaire des titres d'État, tandis qu'au Canada, la proportion n'est que d'environ 5 %. Il faut toutefois souligner que l'Australie a ceci de particulier que son programme de gestion

de la dette publique vise explicitement à soutenir la liquidité du marché à terme des obligations, en raison de la petite taille du marché secondaire des titres d'État.

Troisième facteur relatif aux innovations financières, le Canada accuse un retard sur les États-Unis et l'Europe dans l'adoption de plateformes de négociation électronique. Cette situation peut, elle aussi, avoir nui à la liquidité du marché secondaire des obligations du gouvernement canadien, car la négociation électronique a le potentiel de faciliter le mécanisme de détermination des prix, de réduire les coûts de transaction et d'améliorer la liquidité et la transparence du marché¹⁹. Ainsi, l'introduction récente de systèmes de négociation électronique au pays pourrait avoir des effets bénéfiques sur la liquidité du marché des obligations du Canada²⁰.

Tableau 4

Taille relative de divers marchés de contrats à terme sur obligations d'État

	Marché					
	Australie		Canada		États-Unis	
	Taux de rotation sur le marché à terme*	Ratio opérations à terme / au comptant**	Taux de rotation sur le marché à terme*	Ratio opérations à terme / au comptant**	Taux de rotation sur le marché à terme*	Ratio opérations à terme / au comptant**
1993	s/o	s/o	0,48	0,04	3,68	0,25
1994	s/o	s/o	0,70	0,05	4,35	0,27
1995	s/o	s/o	0,46	0,03	3,55	0,25
1996	16,01	0,91	0,42	0,02	3,28	0,23
1997	17,21	0,94	0,46	0,03	3,76	0,24
1998	17,84	1,16	0,63	0,04	4,31	0,24
1999	19,30	1,60	0,54	0,05	3,64	0,23
2000	22,43	2,04	0,50	0,05	2,79	0,14
2001	30,77	2,39	0,62	0,05	2,90	0,09
2002	33,79	2,57	0,62	0,05	2,85	0,07
2003	42,08	2,70	0,79	0,05	2,95	0,07

* Nombre annuel de contrats à terme négociés, multiplié par la valeur nominale de chaque contrat, et divisé par l'encours annuel moyen des obligations d'État.

** Nombre annuel de contrats à terme négociés, multiplié par la valeur nominale de chaque contrat, et divisé par le volume annuel d'obligations d'État négociées sur le marché secondaire (marché au comptant).

19. Chouinard et Lalani (2001-2002) analysent le développement des plateformes de négociation électronique au Canada.

20. Trois systèmes de négociation électronique destinés au marché institutionnel ont vu le jour au Canada en 2002 : celui de la société CollectiveBid, le système BondTrader de la firme Bloomberg et le réseau CanDeal.

18. Le 3 mai 2004, la Bourse de Montréal a lancé le contrat à terme sur obligations du gouvernement du Canada à deux ans (le contrat CG2).

Facteurs cycliques influant sur la liquidité du marché des obligations du gouvernement canadien

Plusieurs autres facteurs cycliques ont aussi influencé l'évolution de la liquidité des marchés secondaires des obligations souveraines, au Canada comme à l'étranger. Au pays, le renversement de certains de ces facteurs au cours des dernières années a d'ailleurs coïncidé avec un regain de liquidité.

Plusieurs facteurs cycliques ont influencé l'évolution de la liquidité des marchés secondaires des obligations souveraines, au Canada comme à l'étranger.

Évolution de la propension des investisseurs à prendre des risques

Les changements cycliques de la propension des investisseurs à prendre des risques ont probablement contribué à la diminution de la liquidité de certains marchés des titres d'État à la fin de la dernière décennie. Les crises financières asiatique et russe de 1997 et de 1998 ont intensifié l'aversion pour le risque et amené de nombreux participants à délaisser les valeurs émises sur les marchés émergents et d'autres placements risqués et peu liquides au profit de titres jugés sûrs²¹. Les investisseurs ont notamment réduit leurs positions sur les petits marchés de titres d'État comme ceux de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande et, dans une moindre mesure, du Canada. Cette frilosité a aussi atteint le marché des valeurs du Trésor américain; la demande d'émissions de plus grande taille et plus liquides s'est accrue, les titres n'appartenant pas aux émissions de référence ont perdu temporairement de leur liquidité, et les écarts se sont creusés par rapport aux obligations de référence.

Ces crises sont, en outre, à l'origine des lourdes pertes subies par des participants tels que le fonds de couverture Long-Term Capital Management lorsque les relations entre les prix des actifs financiers qui

constituaient la base de leurs modèles se sont brisées. Étant donné que ces investisseurs étaient lourdement endettés et qu'ils poursuivaient des stratégies semblables, les mesures qu'ils ont prises pour protéger leur capital ont aggravé le stress des marchés, tandis que la liquidité se détériorait et que les écarts de crédit se creusaient. Les prêteurs qui appuyaient ces fonds de couverture ont commencé à en réexaminer les profils risque-rendement et ont resserré leurs exigences. La forte baisse de financement qui s'en est suivie, combinée aux réévaluations de risque faites par les investisseurs eux-mêmes, a eu pour effet de ralentir l'activité de ces fonds et a peut-être contribué au recul du taux de rotation que le marché des obligations du Canada a connu à la fin de la dernière décennie.

Des observations fragmentaires semblent indiquer que, depuis quelques années, les fonds de couverture ont regagné leur importance tant sur le marché obligataire canadien qu'à l'échelle mondiale. Dans une perspective plus globale, la propension des investisseurs à prendre des risques est redevenue élevée, comme en témoignent les faibles écarts de taux sur les obligations de sociétés et celles émises sur les marchés émergents.

Évolution des taux d'intérêt

La réduction de la liquidité enregistrée de 1997 à 2000 est aussi partiellement attribuable aux facteurs cycliques à l'œuvre sur le marché des taux d'intérêt. La période a été marquée tout d'abord par des courbes de rendement extrêmement plates, voire inversées, qui limitent les possibilités de prise de positions sur plusieurs échéances et, par le fait même, tendent à modérer la spéculation. Autre caractéristique, qui a sans doute concouru à affaiblir la demande internationale de valeurs du gouvernement canadien, le taux auquel ces titres se négociaient ne dépassait généralement pas celui des produits comparables du Trésor américain. Or, certaines données autorisent à penser que le degré d'activité des investisseurs étrangers au Canada serait influencé par le niveau des taux d'intérêt au pays par rapport aux États-Unis.

La situation a beaucoup changé ces quatre dernières années. Sous l'impulsion de la forte détente monétaire opérée par les banques centrales nord-américaines depuis 2000, les courbes de rendement ont affiché des pentes extrêmement abruptes tant au Canada qu'aux États-Unis, et l'orientation relativement plus expansionniste de la Réserve fédérale américaine a contribué à creuser les écarts de taux avec le Canada pour

21. Pour un rappel des événements de l'automne 1998 et une analyse de leur incidence sur les marchés financiers, voir BRI (1999b).

l'ensemble des échéances. Par ailleurs, comme les taux d'intérêt ont frôlé des creux historiques, les opérations de couverture liées au refinancement de prêts hypothécaires et de prêts aux entreprises se sont considérablement intensifiées, surtout au sud de la frontière.

Évolution des marchés boursiers

Bien qu'ayant fait l'objet de certains travaux de recherche, la question des liens entre la liquidité du marché obligataire et celle du marché boursier reste encore largement inexplorée²². Dans la mesure où les actions et les obligations sont des titres substituables, les volumes des opérations et, partant, les taux de rotation respectifs des marchés de ces deux types d'instruments devraient, en toute logique, être corrélés négativement. En particulier, les facteurs cycliques devraient entraîner des déplacements de l'activité entre les diverses catégories d'actifs.

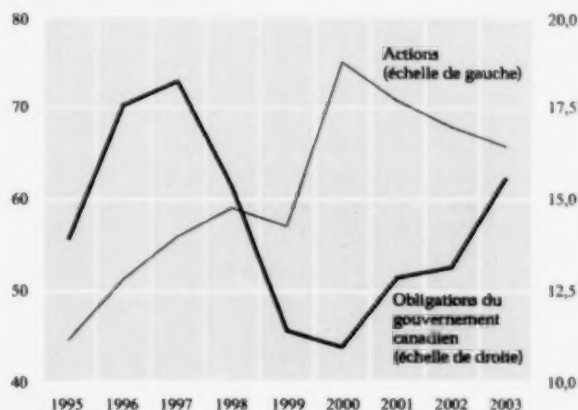
Puisque la bulle boursière de la fin des années 1990 s'est produite pendant la période étudiée, il est raisonnable de penser que le regain d'intérêt des investisseurs pour les actions a contribué au repli du taux de rotation des obligations d'État. De fait, au Canada, ce taux a touché un creux de 11 en 2000, au moment où les valorisations boursières et le niveau d'activité du marché boursier canadien atteignaient des sommets²³. De plus, la chute des cours des actions qui s'est amorcée dans les premiers mois de 2000, après l'éclatement de la bulle technologique, a coïncidé avec le début du relèvement du taux de rotation des obligations et le recul de celui des valeurs négociées à la Bourse de Toronto (Graphique 4). À peu près en même temps, les taux de rotation sur d'autres marchés obligataires ont aussi touché des creux.

L'attrait accru des actions pour les investisseurs, au terme de la dernière décennie et en 2000, s'est également reflété dans la composition des revenus des courtiers canadiens et des ventes nettes des fonds communs de placement. Dans l'ensemble du secteur des valeurs mobilières, la négociation de produits à revenu fixe n'a en effet généré que 5 % des recettes totales en 2000, au plus fort de la bulle boursière, contre 23 % en 1991 (Association canadienne des

courtiers en valeurs mobilières, 2001). En outre, le secteur des fonds canadiens d'obligations et de revenu a enregistré des remboursements nets pendant 17 mois consécutifs, soit d'août 1999 à décembre 2000²⁴.

Graphique 4

Taux de rotation des titres négociés à la Bourse de Toronto et des obligations du gouvernement canadien



Sources : Banque du Canada et World Federation of Exchanges

Initiatives stratégiques visant à promouvoir la liquidité

Depuis 2000, en dépit de l'influence persistante de certains des facteurs susmentionnés, les marchés des obligations souveraines regagnent en liquidité, aussi bien au Canada qu'à l'étranger. Les émissions brutes d'obligations du gouvernement canadien demeurent relativement stables, tandis que les émissions nettes et l'encours total continuent de s'éroder légèrement. Le mouvement de concentration se poursuit dans le secteur des services financiers, et les stratégies de placement passives restent populaires.

La récente hausse de la liquidité du marché secondaire des obligations du Canada tient sans doute en partie au renversement de certains facteurs cycliques. Mais elle est peut-être aussi le fruit d'une série d'initiatives stratégiques menées au fil des ans par le gouvernement fédéral et par la Banque du Canada, son agent financier, pour favoriser la liquidité et le bon fonctionnement du marché des titres de l'État. Harvey (1999)

22. À l'aide de données de haute fréquence, Chordia, Sarkar et Subrahmanyam (2003) ont relevé certains facteurs qui influent sur la liquidité des deux marchés.

23. En 2000, la valeur annuelle des actions négociées à la Bourse de Toronto a atteint un point culminant de 944 milliards de dollars, soit 78,5 % de plus qu'en 1999. En 2001, elle a reculé de 24,5 %, retombant à 713 milliards de dollars. Pour la période de 1993 à 2003, la valeur moyenne annuelle s'est établie à 475 milliards de dollars (Bourse de Toronto, 2003).

24. Ces données ont été fournies par l'Institut des fonds d'investissement du Canada.

passé en revue quelques-unes des mesures de la première heure, dont les modifications apportées aux règles d'émission, à la surveillance du processus d'adjudication et aux programmes d'émission de bons du Trésor et d'obligations, ainsi que l'établissement, par l'Association canadienne des courtiers en valeurs mobilières, de lignes directrices et de normes relatives à la négociation des produits à revenu fixe sur le marché secondaire intérieur (*Principe directeur n° 5*). D'autres efforts ont été entrepris ces dernières années en vue d'améliorer l'efficacité des marchés primaire et secondaire des titres du gouvernement canadien. Lors des consultations que le gouvernement et la Banque du Canada mènent à intervalles réguliers auprès des acteurs du marché, ceux-ci se déclarent généralement satisfaits des dispositions prises à ce jour.

La récente hausse de la liquidité du marché secondaire [...] est peut-être aussi le fruit d'une série d'initiatives stratégiques menées au fil des ans par le gouvernement fédéral et par la Banque du Canada [...] pour favoriser la liquidité et le bon fonctionnement du marché des titres de l'État.

Un programme a été institué pour permettre au gouvernement de racheter de ses anciennes obligations, ce qui aide à stabiliser le niveau des émissions brutes malgré les besoins de financement moindres de l'État. D'autres initiatives se sont ajoutées récemment à la liste, telles que la réduction du délai de publication des résultats des adjudications et des opérations de rachat, l'extension de la gamme des obligations rachetables par l'État et le lancement, comme instrument permanent de gestion de la dette, d'un programme de rachats assortis d'une conversion de titres. L'engagement du gouvernement à appliquer un programme d'emprunt transparent et régulier, dont les émissions et les échéances sont relativement prévisibles, concourt aussi à la liquidité. Bien que ces mesures soient pour la plupart orientées vers le marché primaire, elles n'en favorisent pas moins la liquidité du marché secondaire en contribuant au maintien d'émissions de référence liquides de grande taille pour certaines

échéances précises²⁵. Qui plus est, la Banque du Canada a lancé en 2002 un programme en vertu duquel elle peut prêter une part de son portefeuille d'obligations et de bons du Trésor du gouvernement canadien lorsque la demande est très vive. Même si aucun prêt de ce type n'a encore été requis, ce programme est de nature à soutenir la liquidité en atténuant les déséquilibres à court terme entre l'offre et la demande sur le marché secondaire.

D'autres pays ont eux aussi cherché activement à bonifier leurs programmes d'émission et à élever le niveau de liquidité des marchés de leurs titres. L'Europe s'est particulièrement illustrée à cet égard depuis quelques années en raison de la pression grandissante de la concurrence intracontinentale. Certains États ont choisi de s'en tenir à un nombre limité d'échéances afin de pouvoir offrir des émissions de plus grande taille et plus liquides. Beaucoup se sont efforcés d'adopter des programmes d'emprunt davantage transparents et réguliers. D'autres, enfin, ont pris des dispositions grâce auxquelles ils peuvent racheter ou échanger de leurs obligations en circulation qui ont perdu de leur liquidité.

Conclusion

La liquidité du marché est une notion complexe et multiforme qu'il est difficile d'évaluer à l'aide d'une mesure unique. Nombreux sont les facteurs d'ordre cyclique, structurel et stratégique qui peuvent intervenir, d'où l'importance d'en considérer plus d'un.

Si nous avons retenu le taux de rotation dans le présent article, c'est que le caractère multipays de l'analyse limitait notre capacité d'utiliser des indicateurs plus fins. Même si ce taux fluctue grandement d'un pays à l'autre et dans le temps, notre étude semble indiquer que la liquidité du marché des obligations du gouvernement canadien est saine et que son évolution suit généralement celle observée dans d'autres marchés. Après avoir augmenté de manière soutenue pendant la majeure partie des années 1990, le taux de rotation a régressé sur le marché canadien entre 1997 et 2000, pour ensuite effectuer une remontée.

Les variations de liquidité enregistrées récemment sur le marché des obligations souveraines du Canada paraissent largement imputables à divers facteurs cycliques, dont la propension des investisseurs à

25. La taille visée des émissions obligataires de référence à 2, 5, 10 et 30 ans est actuellement de 7 à 10 milliards de dollars, de 9 à 12 milliards, de 10 à 14 milliards et de 12 à 15 milliards, respectivement.

prendre des risques, la trajectoire des taux d'intérêt dans le contexte de la forte détente monétaire imprimée par les banques centrales et le comportement des marchés boursiers à la fin de la dernière décennie.

Dans une perspective à plus long terme, des facteurs tels que la taille de la dette publique, l'évolution du secteur des services financiers ainsi que la création et

le rythme d'adoption de nouvelles technologies de négociation et de nouveaux instruments financiers jouent également un rôle important. Finalement, de nombreux pays, y compris le Canada, ont pris des mesures en vue d'accroître la liquidité du marché de leurs titres.

Ouvrages et articles cités

- Association canadienne des courtiers en valeurs mobilières (1998). *Principe directeur n° 5 - Code de conduite à l'intention des sociétés membres de l'ACCOVAM négociant sur le marché canadien des titres d'emprunt* (septembre).
- (2001). « Tendances des affaires et de la rentabilité dans l'industrie canadienne des valeurs mobilières - Janvier à décembre 2000 » (mars).
- Banque des Règlements Internationaux (BRI) (1999a). *Market Liquidity: Research Findings and Selected Policy Implications*, publication n° 11 du Comité sur le système financier mondial (mai).
- (1999b). *A Review of Financial Market Events in Autumn 1998*, publication n° 12 du Comité sur le système financier mondial (octobre).
- (2001). *Collateral in Wholesale Financial Markets: Recent Trends, Risk Management and Market Dynamics*, publication n° 17 du Comité sur le système financier mondial (mars).
- Banque du Canada (années diverses). *Statistiques bancaires et financières*.
- Bourse de Toronto (2003). *Recueil historique du Groupe TSX*.
- Chordia, T., A. Sarkar et A. Subrahmanyam (2003). « An Empirical Analysis of Stock and Bond Market Liquidity », Staff Report No. 164, Federal Reserve Bank of New York (mars).
- Chouinard, É., et Z. Lalani (2001-2002). « Le marché canadien des titres à revenu fixe : évolution récente et perspectives », *Revue de la Banque du Canada* (hiver), p. 15-26.
- D'Souza, C., et C. Gaa (2004). « The Effect of Economic News on Bond Market Liquidity », document de travail n° 2004-16, Banque du Canada.
- D'Souza, C., C. Gaa et J. Yang (2003). « An Empirical Analysis of Liquidity and Order Flow in the Brokered Interdealer Market for Government of Canada Bonds », document de travail n° 2003-28, Banque du Canada.
- Dutta, P., et A. Madhavan (1997). « Competition and Collusion in Dealer Markets », *The Journal of Finance*, vol. 52, n° 1, p. 245-276.
- Fleming, M. (2003). « Measuring Treasury Market Liquidity », *Economic Policy Review*, Federal Reserve Bank of New York, vol. 9, n° 3, p. 83-108.
- Galati, G., et K. Tsatsaronis (2001). « The Impact of the Euro on Europe's Financial Markets », document de travail n° 100, Banque des Règlements Internationaux (juillet).
- Gravelle, T. (1999a). « Liquidity of the Government of Canada Securities Market: Stylized Facts and Some Market Microstructure Comparisons to the United States Treasury Market », document de travail n° 99-11, Banque du Canada.
- (1999b). « Le marché des titres du gouvernement canadien dans les années 1990 : liquidité et comparaisons avec d'autres pays », *Revue de la Banque du Canada* (automne), p. 11-21.
- Greenwich Associates (2003). « Market Size and Asset Mix — Canada ». Document accessible à l'adresse www.greenwich.com.

Ouvrages et articles cités (suite)

Harvey, N. (1999). « Les initiatives entreprises sur le marché canadien des titres du gouvernement du Canada », *Revue de la Banque du Canada* (été), p. 31-40.

McCauley, R., et E. Remolona (2000). « Size and Liquidity of Government Bond Markets », *BIS Quarterly Review*, Banque des Règlements Internationaux (novembre).

Ministère des Finances Canada (2003). *Rapport sur la gestion de la dette 2002-2003*, Ottawa.

Schinasi, G., C. Kramer et R. Smith (2001). « Financial Implications of the Shrinking Supply of U.S. Treasury Securities », document de travail n° 01-61, Fonds monétaire international.

Comment les marchés canadiens de capitaux se comparent-ils aux autres?

Sheryl Kennedy, sous-gouverneure

Le présent article est une version remaniée d'une allocution prononcée en mai 2004 dans le cadre des déjeuners-conférences de l'association Women in Capital Markets. Plusieurs tableaux et graphiques ont été insérés à des fins d'illustration.*

En sa qualité de banque centrale, la Banque du Canada porte un vif intérêt à la promotion d'un système financier sûr, solide et efficient. J'aimerais vous parler aujourd'hui des marchés canadiens de capitaux — un rouage clé du système financier du pays — et évaluer leur efficacité relative dans une optique mondiale.

Depuis plus de cinquante ans, la Banque suit l'évolution des marchés financiers et contribue ponctuellement à leur expansion. Au cours de cette période, ceux-ci ont connu de nombreuses mutations et une croissance appréciable. Je voudrais ici examiner la tenue des marchés canadiens de capitaux au regard de certains des facteurs qui contribuent à l'efficacité des marchés, en comparant dans la mesure du possible les marchés canadiens à ceux d'autres pays¹.

* Pour obtenir de plus amples renseignements sur les déjeuners-conférences de l'association Women in Capital Markets, on peut consulter le site Web de celle-ci à l'adresse <http://www.wcm.ca>.

1. Pour un aperçu des recherches récentes dans ce domaine, voir l'article de Scott Hendry et Michael King intitulé « L'efficacité des marchés canadiens de capitaux : survol des travaux de recherche de la Banque du Canada » (dans la présente livraison de la *Revue*).

Efficiéce des marchés et répartition du capital et des risques

Les marchés financiers jouent un rôle crucial dans la répartition du capital et des risques. Pour jouer efficacement ce rôle, ils doivent pouvoir s'appuyer sur une infrastructure financière et un cadre juridique sûrs et solides. On ne saurait surestimer l'importance de l'intégrité des marchés car, pour fonctionner de manière efficace, ceux-ci doivent mériter la confiance des opérateurs.

Pour fonctionner de manière efficace, les marchés de capitaux doivent mériter la confiance des opérateurs.

L'efficacité comporte à proprement parler trois aspects distincts bien qu'interdépendants. Le premier concerne l'allocation du capital et la répartition des risques, le second les opérations sur le marché et le troisième la transmission de l'information. Sur le plan économique, l'efficacité de la répartition ou efficacité allocative globale signifie que les capitaux sont canalisés vers les projets les plus rentables et que les risques sont supportés par les agents économiques qui sont le mieux en mesure de les assumer. L'efficacité opérationnelle implique que les transactions peuvent être effectuées à un coût concurrentiel, et l'efficacité informationnelle signifie que les prix tiennent compte de toute l'information disponible. Le degré d'efficacité informationnelle et opérationnelle d'un marché détermine son degré d'efficacité allocative. Une information

trompeuse ou des coûts de transaction trop élevés peuvent en conséquence nuire à l'efficacité allocative et à la croissance économique.

Comme je viens de l'indiquer, l'efficacité allocative implique que les investisseurs financent les projets offrant les meilleures perspectives de rentabilité, c'est-à-dire que les entreprises trouveront les fonds nécessaires aux projets qui ont une valeur actualisée nette positive. Dans la pratique, cela signifie que les marchés de capitaux doivent pouvoir financer, sur le court et le long terme, des projets représentant tout l'éventail des activités économiques et présentant différents niveaux de risque. Toujours dans cette perspective, les entreprises canadiennes ont-elles accès à des marchés de capitaux complets et suffisamment dynamiques pour répondre à leurs besoins? Ces marchés permettent-ils, au surplus, de gérer la gamme entière des risques?

Complétude et accessibilité des marchés

Un marché complet² peut être défini comme un marché qui propose aux opérateurs une foule d'options de financement pour faire face à toutes les éventualités. Dans une économie ouverte et de petite taille comme la nôtre, la notion de complétude revêt une dimension internationale et a trait à la capacité non seulement du marché intérieur mais aussi des marchés internationaux à remplir ce rôle. Dans l'un et l'autre cas, la question fondamentale est de savoir si les sociétés ont accès aux capitaux dont elles ont besoin, sur un marché offrant un éventail étendu d'instruments de couverture et de dispersion des risques.

La taille compte, car un vaste marché comme celui des États-Unis est plus à même de tirer parti des économies de gamme et d'échelle. S'il est vrai que la taille en soi ne confère pas une plus grande efficacité, elle peut y contribuer en augmentant le potentiel de liquidité du marché et la diversité des produits. De toute évidence, les marchés canadiens sont beaucoup plus restreints que ceux des États-Unis, de l'Europe et du Japon, mais ils se comparent favorablement à ceux d'autres économies de taille similaire.

Prenons, par exemple, le marché des titres à revenu fixe. À cet égard, les États-Unis l'emportent largement, que ce soit en taille ou en diversité, sur tous les autres marchés. Le marché américain des titres à revenu

fixe équivaut à 32 fois le marché canadien, 15 fois le marché britannique et 3 fois le marché japonais (Tableau 1).

Les marchés de titres à revenu fixe comprennent à la fois les titres de dette des administrations publiques et ceux des sociétés. S'agissant des obligations de sociétés, les États-Unis dominent toujours largement le marché mondial, dont ils représentent à peu près la moitié. La part de la zone euro avoisine les 30 % et celle du Japon les 6 %. Le Canada et le Royaume-Uni détiennent chacun approximativement 1 % du marché mondial des obligations de sociétés (Graphique 1).

Il convient cependant de souligner que le marché canadien des obligations de sociétés a connu un vif essor au cours de la dernière décennie et qu'il équivaut actuellement à environ 23 % du marché des titres à revenu fixe en dollars canadiens, contre 11 % en 1994. Deux facteurs expliquent cette progression : la réduction de la dette publique durant cette période et le recours accru des entreprises et des investisseurs au marché canadien des titres à revenu fixe.

Pour ce qui est des actions, les bourses canadiennes (Bourse de Toronto et Bourse de croissance TSX réunies) occupent le septième rang mondial sur le plan de la capitalisation, tout juste derrière les principales places européennes (Tableau 2). Toutefois, en ce qui concerne le nombre de sociétés cotées, le Canada arrive bon deuxième après les États-Unis (Tableau 3). Cette différence de classement selon le critère adopté reflète le fait qu'au Canada, les introductions en bourse de petites entreprises sont

Tableau 1

Encours total des obligations (2003)

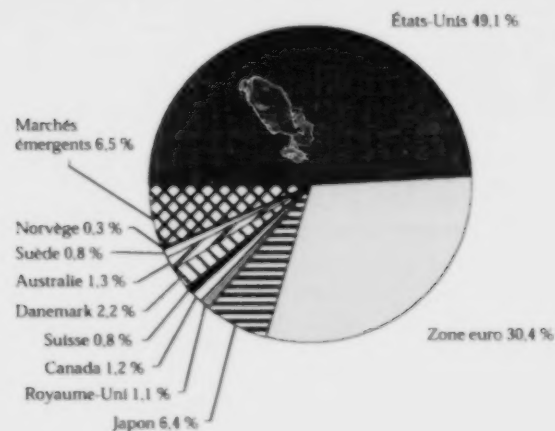
Pays	Encours (en milliards de dollars É.-U.) ^a	Pourcentage du marché
États-Unis	21 351,4	47,6
Zone euro	10 306,2	23,0
Japon	7 164,2	16,0
Royaume-Uni	1 462,0	3,3
Canada	676,8	1,5
Danemark	390,1	0,9
Suisse	388,7	0,9
Australie	342,3	0,8
Suède	218,3	0,5
Norvège	88,9	0,2
Nouvelle-Zélande	30,5	0,1
Marchés émergents	2 425,2	5,4
TOTAL	44 844,6	100,0

^a Les montants indiqués pour chaque pays représentent l'encours total des obligations d'État et de sociétés, des euro-obligations et des obligations étrangères.
Source : Merrill Lynch (2004)

2. En langage économique, un marché complet est un marché où tout l'éventail des états futurs possibles du monde peut être recréé à partir des actifs existants.

Graphique 1

Répartition géographique du marché mondial des obligations de sociétés (2003)



Source : Merrill Lynch (2004)

Tableau 2

Dix principales places boursières, classées par ordre de capitalisation

Place boursière	Capitalisation (en millions de dollars É.-U.)
Bourse de New York	11 328 953
Bourse de Tokyo	2 953 098
NASDAQ	2 844 193
Bourse de Londres	2 460 064
Euronext	2 076 410
Deutsche Börse	1 079 026
Groupe TSX	888 678*
Bourse suisse	727 103
Bourse de Hong Kong	714 597
Borsa Italiana	614 842

* Soit l'équivalent de 1 215 milliards de dollars canadiens

Source : World Federation of Exchanges (2003)

Tableau 3

Nombre de sociétés cotées en bourse, par pays

	Total	Nationales	Étrangères
États-Unis	6 159	5 295	864
Canada	3 616	3 578	38
Japon	3 346	3 314	32
Royaume-Uni	2 692	2 311	381
Australie	1 471	1 405	66
Pays de la zone euro	6 428	5 825	603

Source : World Federation of Exchanges (2003)

plus fréquentes que dans les autres pays. Les sources de financement des sociétés ne se limitent pas non plus aux instruments traditionnels. Au Canada, les entreprises ayant des flux de trésorerie suffisants ont maintenant plus facilement accès au véhicule de financement que sont les fiducies de revenu.

Par ailleurs, les sociétés et les investisseurs canadiens peuvent se servir de produits dérivés pour gérer le risque. Une vaste gamme d'instruments dérivés est offerte sur le marché de gré à gré : options, swaps de taux d'intérêt, contrats à terme, contrats de change, etc. L'offre est toutefois moins variée dans le cas des instruments de transfert du risque de crédit. Quant aux produits dérivés canadiens négociés en bourse, leur liquidité et leur diversité se sont améliorées, mais elles demeurent limitées. Outre le contrat à terme sur acceptations bancaires à court terme, seul le contrat à terme sur obligations du gouvernement canadien à dix ans s'échange activement à la Bourse de Montréal, bien qu'un deuxième — le contrat à terme sur obligations du gouvernement canadien à deux ans (CGZ) — ait récemment été lancé. À titre de comparaison, il existe des contrats à terme pour les quatre principales catégories d'échéances des bons du Trésor américain, trois contrats à terme sur obligations dans la zone euro et un au Royaume-Uni (Bloomberg, 2004). Comme on le voit, le transfert du risque repose davantage au Canada sur les produits de gré à gré (Tableau 4).

Tableau 4

Marché mondial de gré à gré des dérivés de taux d'intérêt

Valeurs marchandes brutes

Encours à la fin de 2003 (en milliards de dollars É.-U.)

Contrats conclus avec :	141 991
des courtiers déclarants	63 579
d'autres institutions financières	57 564
des clients non financiers	20 847
Euros	55 733
Dollars É.-U.	46 178
Yens	19 526
Livres sterling	9 884
Francs suisses	2 444
Couronnes suédoises	1 520
Dollars canadiens	1 302
Autres	5 344
Contrats négociés en bourse	33 917

Source : BRI (2004)

Accès aux marchés mondiaux

Pour les sociétés canadiennes, les options de financement ne se limitent pas au seul marché national. Les chiffres montrent bien que les grandes entreprises du pays ont acquis une taille et une réputation qui leur permettent d'avoir accès aux marchés mondiaux à un coût avantageux. Les sociétés canadiennes placent environ la moitié (en valeur) de leurs émissions obligataires à l'étranger, récemment surtout aux États-Unis. En moyenne, la taille de leurs émissions est deux fois plus grande aux États-Unis qu'au Canada. Les grandes entreprises ayant une cote de crédit élevée disposent d'un éventail d'options de financement à faible coût au Canada, mais lorsqu'il s'agit de mobiliser des capitaux importants, elles décident fréquemment de se tourner aussi vers l'étranger. De plus, comme les États-Unis constituent le plus vaste marché de titres à rendement élevé, les entreprises canadiennes qui font largement appel à cet outil de financement ont tendance à s'adresser à ce marché (Anderson, Parker et Spence, 2003).

Pour les sociétés de taille plus modeste et moins bien notées, la tâche est moins facile. Le marché canadien n'est pas très réceptif à leur endroit, et la taille de l'émission doit être relativement grande pour que l'entreprise puisse recourir au marché américain. Dès lors, comment ces sociétés obtiennent-elles du financement? Il semblerait que ce soit en grande partie

Tableau 5

Dix premiers pays pour les apports de capitaux privés (2002)

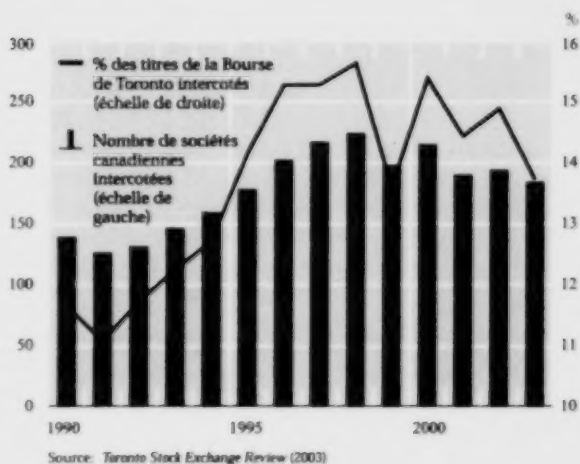
Classement	Investissement (en milliards de dollars É.-U.)	Fonds mobilisés (en milliards de dollars É.-U.)
États-Unis	62,68	54,89
Royaume-Uni	9,58	13,42
France	5,53	4,54
Italie	2,48	1,89
Japon	2,38	0,72
Allemagne	2,37	1,55
Corée du Sud	1,95	0,36
Pays-Bas	1,63	1,13
Canada	1,57	2,07
Suède	1,39	0,61

Nota : Les chiffres ci-dessus représentent les valeurs annuelles pour 2002 et non les montants cumulatifs. Il arrive que l'investissement soit inférieur aux fonds mobilisés s'il n'y a pas suffisamment de projets attrayants durant l'année en question pour justifier l'utilisation de ces fonds. À l'opposé, il peut arriver que certaines entreprises trouvent une abondance de projets attrayants durant une année donnée et investissent davantage que les fonds mobilisés. Cela est possible lorsque les fonds mobilisés les années précédentes n'ont pas encore été investis.

Source : PricewaterhouseCoopers et Ji (2003)

Graphique 2

Sociétés canadiennes inscrites à la cote d'au moins une bourse américaine



sous la forme de prêts bancaires ou d'apports de capitaux privés (Tableau 5).

Les entreprises canadiennes tirent depuis longtemps parti des possibilités offertes par les marchés boursiers étrangers. En 2003, plus de 180 d'entre elles étaient cotées à la fois sur une bourse américaine et une bourse canadienne, ce qui faisait du Canada le pays étranger comptant le plus grand nombre d'inscriptions aux États-Unis (Bourse de Toronto, 2003). Ces dernières années, les sociétés canadiennes intercotées représentaient environ 15 % du total des sociétés inscrites en bourse, contre 10 % dans les années 1980 (Chouinard et D'Souza, 2003-2004) (Graphique 2).

Liquidité et coûts de transaction

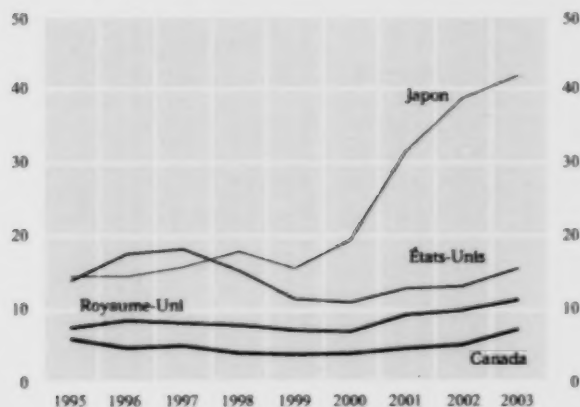
Mais qu'en est-il de l'efficacité des opérations sur les marchés? Les participants sont-ils à même d'effectuer leurs transactions à des coûts concurrentiels? Les principaux facteurs à considérer ici sont la liquidité et les coûts de transaction.

Liquidité

Un marché liquide est un marché sur lequel on peut négocier de grandes quantités de titres en un minimum de transactions et sans incidence marquée sur les prix. À mesure qu'un marché devient plus liquide, les transactions s'y multiplient, ce qui attire un plus grand nombre d'opérateurs; il se crée ainsi un cercle vertueux dans lequel la liquidité et l'efficacité du marché se renforcent au fil du temps.

Graphique 3

Taux de rotation sur le marché des obligations souveraines



Sources : Banque du Canada, Réserve fédérale des États-Unis, ministère des Finances du Japon, Bond Market Association, Bourse de Londres, UK Debt Management Office

La liquidité se mesure de diverses façons. D'après une analyse de l'une de ses mesures directes — le taux de rotation sur le marché des obligations souveraines — menée à la Banque du Canada par Anderson et Lavoie (2004), la liquidité du marché des obligations du gouvernement canadien soutient assez bien la comparaison avec celle d'autres marchés nationaux (Graphique 3). Par contre, les obligations de sociétés canadiennes sont moins liquides, bien que leur marché secondaire ait pris de l'expansion depuis la seconde moitié des années 1990 (Banque du Canada, diverses années).

La liquidité des marchés boursiers canadiens est généralement inférieure à celle des grandes places boursières mondiales. Cependant, celle de la Bourse de Toronto manifeste depuis quelque temps une tendance à la hausse : depuis le milieu des années 1990, les volumes négociés ont été multipliés par 3,5 environ et la valeur des transactions a triplé³.

3. Une mesure de la liquidité des marchés d'actions est le taux de rotation (rapport de la valeur des titres négociés à la capitalisation boursière), lequel est évalué à 66 % pour la Bourse de Toronto, 281 % pour le Nasdaq, 148 % pour la Deutsche Börse, environ 100 % pour la Bourse de New York, la Bourse de Londres et l'Euronext et 80 % pour la Bourse australienne. Il y a dix ans, le taux de rotation à la Bourse de Toronto s'établissait à 44 % (World Federation of Exchanges, 2003).

Coûts de transaction

Les coûts de transaction sont un autre indicateur de la liquidité. On s'accorde à dire qu'un degré élevé de liquidité s'accompagne généralement de bas coûts de transaction. Selon les conclusions d'une étude, les écarts entre les cours acheteur et vendeur observés sur les marchés canadiens de titres à revenu fixe figurent parmi les plus étroits du monde, après ceux des marchés américain et britannique (Tableau 6).

S'agissant des actions, les recherches donnent à penser que le coût de l'introduction d'un titre à la Bourse de Toronto est égal ou même inférieur au coût d'un premier appel public à l'épargne aux États-Unis (Hail et Leuz, 2003). La concurrence avec les bourses étrangères et l'intercotation ont probablement permis de rétrécir les écarts acheteur-vendeur et les autres coûts de transaction.

Les nouvelles technologies peuvent contribuer de façon majeure à réduire les coûts de transaction. Par exemple, les systèmes de négociation électronique peuvent favoriser une plus grande efficacité des

Tableau 6

Écart entre les cours acheteur et vendeur pour les émissions phares

	Canada	Italie	Japon	Royaume-Uni	États-Unis
Obligations à coupon fixe					
2 ans	2	3	5	3	1,6
5 ans	5	5	9 ²	4	1,6
10 ans	5	6	7	4	3,1
30 ans	10	4	16 ³	8	3,1
Obligations liées à un indice					
10 ans	25	inex. ¹	inex. ¹	15	6,3
Autres pays					
	Belgique	France	Allemagne	Suède	Suisse
Obligations à coupon fixe					
2 ans	s/o	4	4	4	inex. ¹
5 ans	s/o	5	4	9	inex. ¹
10 ans	5	10	4	15	10
30 ans	s/o	24	10	27 ⁴	25
Obligations liées à un indice					
10 ans	inex. ¹	inex. ¹	inex. ¹	39	inex. ¹

Nota : Les écarts, exprimés en centièmes d'unité monétaire pour une valeur nominale de 100 unités, s'appliquent aux transactions intercourtières.

1. Inexistantes

2. Obligations à 6 ans

3. Obligations à 20 ans

4. Obligations à 22 ans

Source : BRF (1999)

opérations et la mise en commun de l'information, d'où une négociation plus rapide, une concurrence accrue et, par conséquent, des coûts de transaction moindres. Les innovations technologiques peuvent aussi concourir à accroître la transparence et améliorer ainsi l'efficacité opérationnelle. Les systèmes de négociation parallèles se sont répandus plus lentement au Canada qu'aux États-Unis et en Europe; les marchés canadiens de capitaux ont donc encore des progrès à accomplir à ce chapitre.

Le traitement direct des valeurs⁴ peut permettre d'autres gains d'efficacité. S'il est effectué correctement, il peut également aider à atténuer les risques inhérents à la compensation et au règlement des transactions sur les marchés financiers. À mon avis, il est encourageant de voir l'Association canadienne des marchés des capitaux (ACMC) promouvoir activement le traitement direct sur les marchés canadiens. Il est essentiel que ces derniers ne soient pas à la traîne en matière d'efficacité opérationnelle et demeurent concurrentiels par rapport aux autres marchés, dont ceux des États-Unis, qui s'orientent eux aussi dans cette direction⁵.

Transparence et intégrité des marchés

S'il est important d'avoir accès à un large éventail de marchés à faible coût, une troisième dimension reste à considérer, celle de l'efficacité informationnelle. On entend par « efficacité informationnelle » l'accès égal et rapide qu'ont tous les participants à l'information pertinente et la prise en compte intégrale de cette information dans les prix du marché. La transparence et l'intégrité des marchés sont des attributs clés qui favorisent l'efficacité informationnelle.

Transparence

Le concept de transparence a trait à l'information dont disposent les marchés et le public concernant les cours acheteur et vendeur et le volume des transactions. Le degré optimal de transparence est fonction de la structure du marché; cependant, d'une manière générale, tout gain de transparence peut aider à rendre un marché

plus efficace. La transparence revêt une grande importance pour les investisseurs particuliers, dont les sources d'information et les moyens sont d'ordinaire plus limités que ceux des gros investisseurs institutionnels (Zorn, 2004).

Au Canada, les marchés d'actions sont assez transparents dans l'ensemble, mais on ne peut en dire autant des marchés de titres à revenu fixe. Cette différence s'explique par le fait que les actions se négocient principalement sur des marchés centralisés, où les termes de l'échange sont largement diffusés, tandis que les titres à revenu fixe s'échangent généralement sur des marchés de contrepartie décentralisés. Dans les marchés de titres à revenu fixe, les courtiers indiquent un prix à chaque contrepartie potentielle. Ils assurent également la tenue du marché en assumant le risque de position. Dans ces conditions, une transparence complète peut les rendre moins aptes à gérer ce risque, avec les effets pervers que cela suppose : réduction de la liquidité et hausse des coûts de transaction. Il reste qu'une amélioration progressive de la transparence des marchés de titres à revenu fixe, en cohérence avec l'évolution observée sur la scène mondiale, pourrait contribuer de façon appréciable à l'accroissement de l'efficacité.

La transparence et l'intégrité des marchés sont des attributs clés qui favorisent l'efficacité informationnelle.

En outre, si l'on veut promouvoir un marché secondaire actif pour les prêts au Canada, on doit aussi augmenter la transparence de l'activité de prêt. La normalisation des documents de prêt et l'élargissement, tant pour les emprunteurs que pour les investisseurs, de l'accès à l'information concernant les modalités et la tarification, seraient des plus utiles à cet égard. De telles mesures pourraient favoriser l'expansion du marché secondaire et, partant, l'amélioration de la liquidité, de l'efficacité et de la gestion du risque.

Intégrité des marchés

L'intégrité est au cœur de l'efficacité des marchés. Un marché dont la réputation est ternie par les fraudes, les délits d'initiés et les manipulations ne peut pas attirer un grand nombre d'investisseurs. Sans une

4. D'après l'Association canadienne des marchés des capitaux (ACMC), le traitement direct signifie que les renseignements relatifs aux opérations sur titres sont communiqués de façon fluide par voie électronique — en temps opportun, avec précision et d'un système à l'autre — à tous les participants au processus de traitement, sans intervention manuelle ni redondance (ACMC, 2004).

5. Pour plus de précisions, consulter le site Web de l'ACMC à l'adresse <http://www.ccmca-acmc.ca>.

large participation, la liquidité diminue, les incitations aussi, et il se crée un cercle vicieux dans lequel le marché perd de sa liquidité, donc de son efficacité, au fil du temps.

Il existe de nombreux moyens de promouvoir l'intégrité des marchés. Trois d'entre eux revêtent une pertinence particulière. Ce sont : la divulgation, pour donner à chacun un accès opportun à toute l'information utile; une réglementation et des codes de déontologie efficaces, pour définir clairement les règles du jeu; et l'application rigoureuse des règles en vigueur, pour amener toutes les parties à se conformer à celles-ci et sanctionner les auteurs de malversations.

i) Divulgation

Par suite de la découverte de pratiques douteuses de comptabilité et de gouvernance au sein de certaines entreprises, beaucoup d'efforts sont actuellement déployés pour assurer la divulgation d'une information financière exacte en temps opportun. Il faudrait aussi, dans ce contexte, rendre l'information financière des entreprises plus intelligible et plus transparente quant aux hypothèses et aux risques qui sous-tendent les prévisions de revenus (Kennedy, 2003). De nombreux acteurs s'emploient à améliorer la communication financière. Les Autorités canadiennes en valeurs mobilières (ACVM) ont édicté des règles qui imposent une obligation d'information continue à toute entreprise cotée en bourse et qui exigent la certification des états financiers par le chef de la direction et le directeur des services financiers⁶ afin qu'aucune information trompeuse ne soit transmise aux investisseurs (ACVM, 2004).

L'Institut canadien des comptables agréés se penche de son côté sur les enjeux soulevés par les scandales financiers. En collaboration avec les ACVM et le Bureau du surintendant des institutions financières, il a créé le Conseil canadien sur la reddition de comptes, chargé de surveiller les activités des vérificateurs de sociétés cotées en bourse. Pour sa part, Industrie Canada vient de publier un document de réflexion qui propose des modifications à la *Loi canadienne sur les sociétés par actions* dans un souci d'amélioration de la transparence et de la reddition de comptes des sociétés (Canada, 2004). Les agences de notation prêtent également une attention accrue à la gouvernance des entreprises et à la qualité des états financiers lorsqu'elles arrêtent les cotes de crédit.

ii) Réglementation et codes de déontologie

La qualité de la réglementation et l'application de codes de déontologie professionnelle peuvent aussi contribuer de façon importante à l'intégrité des marchés. Il faut toutefois prendre soin de ne pas verser dans l'excès au moment d'appuyer cet aspect de l'intégrité. Un équilibre doit être trouvé entre la réglementation et l'efficacité des marchés, car des règles trop nombreuses finiront par entraver le bon fonctionnement de ces derniers et risquent de freiner l'innovation. Le fait d'instituer une règle chaque fois qu'un problème se présente ne résout pas toujours le problème et peut même en créer d'autres. C'est pourquoi les acteurs du marché doivent élaborer leurs propres codes de déontologie et se plier aux normes dont ils ont convenu entre eux. La raison en est simple : les bonnes pratiques font les bonnes affaires. Pour les intermédiaires financiers, l'intégrité est un atout commercial.

L'existence de lignes de conduite professionnelle, de codes de déontologie et de pratiques exemplaires adoptées d'un commun accord permet à chacun de connaître et d'appliquer les mêmes règles. Il s'agit ici de réduire les sources de conflit, d'établir des incitations saines et de définir clairement les pratiques appropriées, afin de réduire au maximum les coûts résultant tant d'une réglementation excessive que des écarts de conduite des entreprises.

Globalement, la réglementation des marchés financiers doit être conçue de manière à accroître l'efficacité et la compétitivité de nos marchés.

Le cadre réglementaire et les codes de déontologie canadiens doivent s'attaquer de front aux risques de conflit d'intérêts, de manipulation des marchés, de délit d'initiés et de fraude. Parallèlement, ceux qui fixent les règles doivent se tenir à l'écoute du marché afin de veiller à ce qu'elles n'engendrent pas de coûts indus. Globalement, la réglementation des marchés financiers doit être conçue de manière à accroître l'efficacité et la compétitivité de nos marchés.

6. La règle de certification n'a pas été adoptée par la Commission des valeurs mobilières de la Colombie-Britannique.

iii) Respect des règles

Aussi judicieux que soient les règlements et les codes de déontologie, ils n'auront aucun effet favorable sur l'efficacité des marchés en l'absence de procédures d'application vigoureuses et efficaces. Comme nous le savons tous, les marchés jugés équitables fonctionnent mieux, attirent davantage de participants et sont plus liquides.

Durant les douze derniers mois, les administrations publiques, les organismes d'application de la loi et les commissions de valeurs mobilières ont tous adopté des mesures destinées à renforcer l'application des règles en vigueur au Canada. Force est en effet de reconnaître que, sur ce plan, le bilan canadien n'est guère convaincant. Nous devons faire nos preuves et redresser la barre. Cela prendra du temps, mais pas trop je l'espère.

N'oublions pas qu'intégrité bien ordonnée commence par soi-même. Il est essentiel que les acteurs du marché veillent de près à ce que chacun respecte l'esprit et la lettre des règles et des codes de déontologie instaurés.

Conclusion

Tout compte fait, les marchés canadiens de capitaux sont efficaces à bien des égards et se comparent avantageusement aux marchés d'autres pays de taille similaire. Cependant, des progrès restent à faire dans certains domaines, face au défi permanent de la concurrence. Pour préserver notre compétitivité face

aux marchés américains de capitaux, très profonds et très liquides, nous devons redoubler d'efforts en vue de forger de nouveaux marchés et de nouveaux instruments et d'élargir l'accès des entreprises au bassin des capitaux. Nous devons également nous appliquer à réduire les coûts de transaction, à accroître la transparence, à hausser l'efficacité du cadre réglementaire et à élaborer des codes de déontologie de classe internationale. Il importe tout particulièrement, dans le contexte actuel, de renforcer la mise en application des règles et des codes en vigueur afin de restaurer la confiance dans l'intégrité de nos marchés. Ainsi, les marchés canadiens de capitaux pourront conserver leur efficacité et continuer de croître et d'évoluer pour servir au mieux les intérêts des emprunteurs et des investisseurs du XXI^e siècle.

Les marchés canadiens de capitaux sont efficaces à bien des égards et se comparent avantageusement aux marchés d'autres pays de taille similaire. Cependant, des progrès restent à faire dans certains domaines, face au défi permanent de la concurrence.

Ouvrages et articles cités

Anderson, S., et S. Lavoie (2004). « L'évolution de la liquidité du marché des obligations du gouvernement canadien », *Revue de la Banque du Canada* (été), p. 21-29.

Anderson, S., R. Parker et A. Spence (2003). « Faits stylisés et enjeux relatifs à l'expansion du marché canadien des titres de dette des sociétés », *Revue du système financier* (décembre), p. 37-44.

Association canadienne des marchés des capitaux (2004). Site Web à l'adresse <http://www.ccma-acmc.ca>.

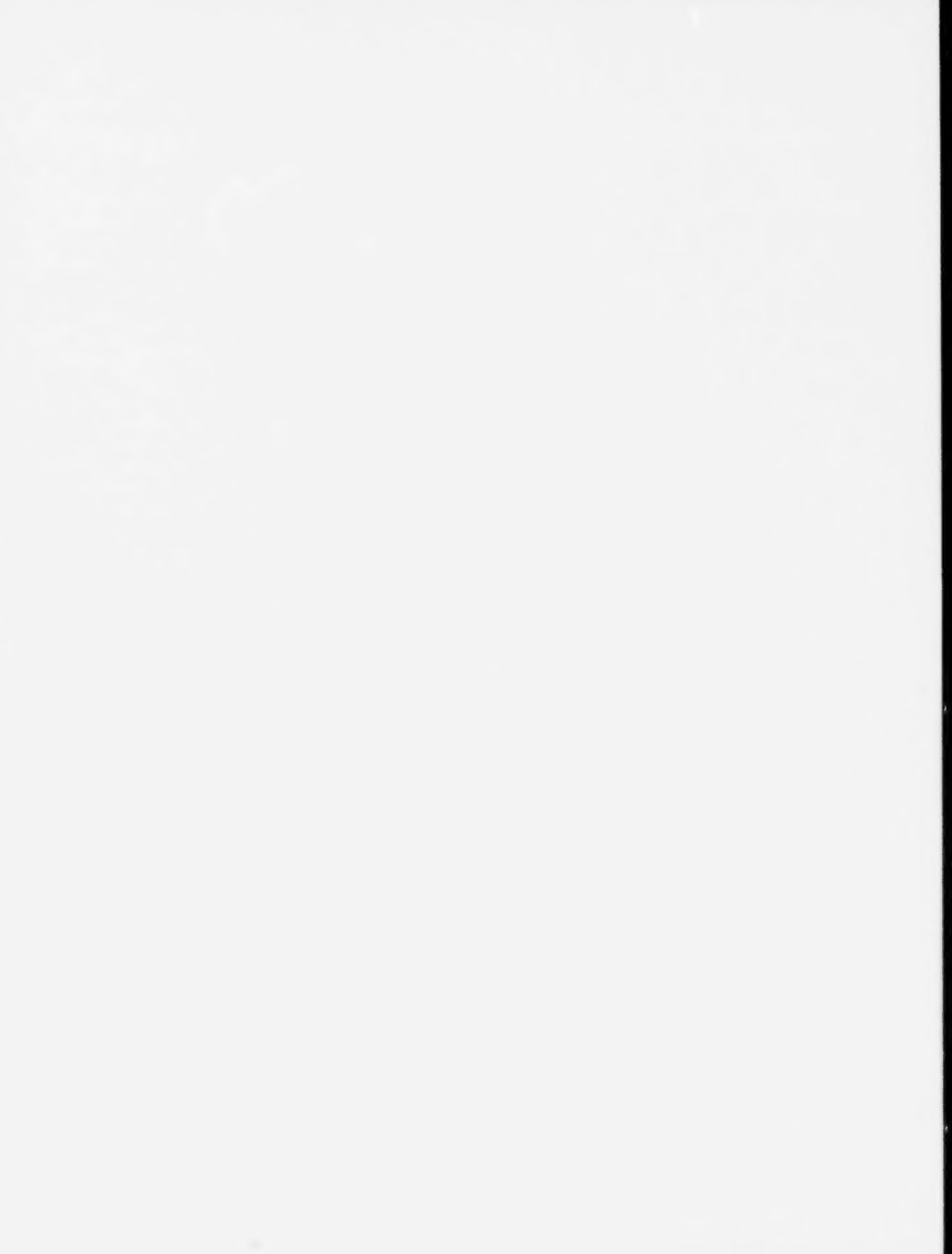
Autorités canadiennes en valeurs mobilières (2004). *Nouvelle*, 29 mars. Document accessible à l'adresse <http://www.csa-acvm.ca>.

Banque des Règlements Internationaux. Comité sur le système financier mondial (1999). « Market Liquidity: Research Findings and Selected Policy Implications », 3 mai.

Banque des Règlements Internationaux. Département monétaire et économique (2004). « OTC Derivatives Market Activity in the Second Half of 2003 », 14 mai.

Ouvrages et articles cités (suite)

- Banque du Canada (années diverses). *Statistiques bancaires et financières*, Tableau F12.
- Bloomberg (2004). Base de données réservée aux abonnés. Pour de plus amples renseignements sur les services de Bloomberg, voir le site Web de la société à l'adresse <http://www.bloomberg.com>.
- Bourse de Toronto (2003). *Toronto Stock Exchange Review*, vol. 69, n^o 12.
- Canada. Industrie Canada (2004). « Vers des normes améliorées relatives à la régie des sociétés constituées au fédéral », document de travail (mai).
- Canada. Solliciteur général du Canada (2003). « Les toutes premières équipes intégrées d'application de la loi dans les marchés s'attaquent à la fraude grave », communiqué, 28 novembre.
- Chouinard, É., et C. D'Souza (2003-2004). « Motivations et conséquences de la cotation à l'étranger », *Revue de la Banque du Canada* (hiver), p. 27-35.
- Hail, L., et C. Leuz (2003). « International Differences in Cost of Equity Capital: Do Legal Institutions and Securities Regulation Matter? », Law Working Paper No. 15/2003, Institut européen de corporate governance (novembre).
- Hendry, S., et M. King. (2004). « L'efficience des marchés canadiens de capitaux : survol des travaux de recherche de la Banque du Canada », *Revue de la Banque du Canada* (été), p. 5-19.
- Kennedy, S. (2003). « Restoring Investor Confidence After the Bubble Bursts », allocution prononcée à Kitchener-Waterloo, Ontario, 19 février.
- Merrill Lynch (2004). « Size and Structure of the World Bond Market: 2004 » (mai).
- Parent, N., P. Munro et R. Parker (2003). « Une évaluation du régime des dates d'annonce préétablies », *Revue de la Banque du Canada* (automne), p. 3-12.
- PricewaterhouseCoopers et 3i (2003). « Global Private Equity 2003 ». Document accessible à l'adresse http://www.pwcmoneytree.com/exhibits/gpe_report_2003.pdf.
- World Federation of Exchanges (2003). Données sur les marchés des actions, tirées du site Web de l'organisme, à l'adresse <http://www.world-exchanges.org> (section des statistiques).
- Zorn, L. (2004). « Atelier de la Banque du Canada sur la réglementation, la transparence et la qualité des marchés de titres à revenu fixe », *Revue du système financier* (juin), p. 43-48.



La contrefaçon au Canada

John F. Chant*

- *En raison du rôle important que joue le papier-monnaie dans le système de paiement au Canada, la contrefaçon constitue un problème majeur pour les pouvoirs publics. La population aussi bien que la banque centrale ont intérêt à ce que l'on y fasse échec.*
- *Dans tous les pays, depuis le début des années 1990, les progrès techniques qu'ont connus les photocopieurs et les imprimantes d'ordinateur ont amplifié les risques de contrefaçon.*
- *Les autorités doivent adopter une politique adéquate pour contrer le crime qu'est la contrefaçon afin que soit maintenue la confiance du public dans la monnaie nationale.*
- *Il est indispensable d'estimer le stock de faux billets en circulation pour évaluer les retombées de la contrefaçon, dont une éventuelle perte de confiance dans la monnaie. Une méthode de calcul composite plus efficace est proposée en remplacement des approches existantes.*
- *Tout indique qu'il y avait en 2001 un faux billet en circulation pour 290 Canadiens, et que la valeur de ces faux était inférieure à 19 cents par personne.*
- *La fréquence de la contrefaçon a presque doublé depuis 2001. La Banque du Canada continue de mettre en circulation une nouvelle série de billets qui présentent des caractéristiques de sécurité améliorées visant à dissuader les faussaires.*

* John Chant a été conseiller spécial à la Banque de septembre 2001 à août 2002. Les opinions exprimées dans le présent article sont celles de son auteur et ne peuvent être attribuées à la Banque du Canada. Pour un examen plus détaillé des questions afférentes à la contrefaçon, voir Chant (2004).

Bien qu'elle ne constitue pas l'un des crimes les plus horribles qui soient, la contrefaçon a été récemment le point de mire du public et des médias. Beaucoup d'incertitude entoure toutefois l'état réel de la situation, ce qui engendre, au sein de la population, rumeurs et spéculation. *The Economist* (2001) cite un analyste judiciaire qui estime que jusqu'à 2 ou 3 % des anciennes devises européennes et 30 % des billets américains en circulation en Russie, en Europe orientale, en Afrique et ailleurs pourraient être des faux. Ces niveaux concernant le billet vert contrastent nettement avec les chiffres du United States Secret Service, selon lesquels seulement 47 millions de dollars de billets contrefaits ont été détectés aux États-Unis en 2001¹.

Le regain d'attention observé soulève plusieurs questions. Est-il lié à une augmentation de la contrefaçon? Quelle est la proportion de faux par rapport à l'ensemble des billets en circulation? Quels coûts la contrefaçon impose-t-elle aux Canadiens? Quels défis stratégiques nous amène-t-elle à relever? Le présent article tente de répondre à ces questions en se penchant plus particulièrement sur la situation canadienne en 2001².

La contrefaçon constitue un problème majeur pour les pouvoirs publics parce que, en dépit des bruits courant sur sa disparition éventuelle, le papier-monnaie demeure une composante importante de notre système de paiement. Il y avait environ 36 milliards de dollars de billets de banque entre les mains du public en 2001. Plus de 50 % des billets en circulation se composaient de coupures de 20 dollars, le reste se répartissant de manière assez égale entre les autres coupures. Au Canada, les particuliers et les entreprises (institutions financières comprises)

1. Voir également Judson et Porter (2003), qui examinent la circulation de faux billets en dehors des États-Unis.

2. Des estimations concernant la circulation de faux billets de 1993 à 2003 sont fournies en annexe.

détenaient en moyenne, en 2001, près de 1,1 milliard de billets, soit environ 35 billets par personne, ce qui équivaut à plus de 1 200 dollars par habitant, 40 % de ce montant étant composé de billets de 100 dollars.

La contrefaçon constitue un problème majeur pour les pouvoirs publics parce que, en dépit des bruits courant sur sa disparition éventuelle, le papier-monnaie demeure une composante importante de notre système de paiement.

Plusieurs parties ont intérêt à ce que l'on fasse échec à la contrefaçon. Le public, en particulier les personnes chargées de traiter de nombreux paiements en espèces, veut savoir quelles sont les chances qu'il reçoive un faux billet lors d'une transaction. Les banques centrales, en leur qualité d'institut d'émission, veulent connaître la mesure dans laquelle leurs billets sont contrefaits. Pour elles, la contrefaçon constitue une perte, et un certain niveau de circulation de faux billets risque de rendre leur monnaie moins aisément acceptable au sein de la population.

Si le public et la presse s'intéressent de plus en plus à la contrefaçon, les économistes en revanche l'ont rarement étudiée. Le présent article tente de remédier à cette lacune en examinant la contrefaçon du point de vue des problèmes économiques qu'elle soulève. Nous y décrivons d'abord les changements technologiques qui amplifient les risques de contrefaçon, puis nous faisons état des coûts économiques de la contrefaçon pour les Canadiens. Dans un troisième temps, nous nous penchons sur l'utilité de différentes mesures de la contrefaçon. Nous proposons ensuite une technique servant à déterminer l'ampleur de la contrefaçon au moyen des données disponibles. Enfin, nous présentons des estimations du degré de contrefaçon de billets canadiens.

Les nouveaux défis que pose la technologie

L'histoire de la contrefaçon est aussi ancienne que celle de la monnaie elle-même. Du temps des premières monnaies-marchandises, les faussaires

recherchaient des matériaux meilleur marché en remplacement de ceux qui servaient de monnaie d'échange³. L'arrivée ultérieure du papier-monnaie a accru l'attrait de la contrefaçon en abaissant les coûts de production de la monnaie à une faible fraction de sa valeur d'échange. Toutes les évolutions qu'a connues la monnaie n'ont pas encouragé la contrefaçon. Certaines d'entre elles, comme l'abolition des nombreuses monnaies privées en faveur de monnaies nationales, étaient dissuasives, car le fait de produire de la monnaie légitime à plus grande échelle justifiait que l'on investisse davantage dans la sécurité. L'adoption d'une monnaie nationale impliquait également que le public n'aurait à se familiariser qu'avec les éléments de sécurité d'une seule monnaie pour pouvoir repérer les contrefaçons⁴.

Pendant la majeure partie du XX^e siècle, la contrefaçon fut limitée par la taille considérable des investissements qu'il fallait effectuer pour acquérir les plaques gravées et les presses offset nécessaires à la production de faux billets crédibles. L'apparition de numériseurs et de photocopieurs couleur sophistiqués et d'imprimantes à jet d'encre au début des années 1990 révolutionna la technologie de la contrefaçon en réduisant fortement ses coûts. Elle se traduisit par une montée en flèche du nombre des billets contrefaits détectés au Canada. En 2000, les billets produits à l'aide de photocopieurs et d'imprimantes à jet d'encre totalisaient 98 % des faux décelés au pays.

L'apparition de numériseurs et de photocopieurs couleur sophistiqués et d'imprimantes à jet d'encre au début des années 1990 révolutionna la technologie de la contrefaçon en réduisant fortement ses coûts.

3. Les marchandises pouvant être utilisées comme moyen d'échange et réserve de valeur constituent de la monnaie-marchandise. Les exemples les plus illustres sont l'or, l'argent, les diamants, le bétail et les fourrures.

4. Les exploits de la famille Johnson au Canada et aux États-Unis dans les années 1880 montrent à quel point certaines banques privées investissaient peu dans les éléments de sécurité des billets qu'elles émettaient. Speer (1904) relate que les faux billets de Johnson se distinguaient des billets authentiques parce qu'ils étaient « trop parfaits » et ne comportaient pas les défauts de gravure présents sur les billets authentiques.

Les progrès technologiques ont également bouleversé l'organisation de la contrefaçon et sa vulnérabilité à la détection. L'impression offset nécessitait des équipements encombrants qu'il était difficile de cacher. En outre, les faux billets étaient produits en grandes quantités et stockés avant d'être mis en circulation. Ces caractéristiques exposaient les faussaires à des descentes des forces de police. Les nouvelles techniques permettent une production à la demande et réduisent ainsi la nécessité de conserver des stocks; les billets contrefaits peuvent être disséminés dans un plus grand nombre d'endroits et sont donc moins facilement repérables.

Ces changements ont aussi modifié les modes de détection des contrefaçons. À partir de 1990, la découverte de stocks de faux billets hors circulation a cédé le pas au repérage des faux billets en circulation qui, en 2001, représentaient 96 % du nombre de billets contrefaits détectés au Canada.

Les coûts de la contrefaçon

Les coûts de la contrefaçon sont de trois ordres : les coûts de redistribution, les coûts de prévention et les coûts liés à la perte de confiance. Les coûts de redistribution et de prévention de la contrefaçon sont analogues à ceux de n'importe quel autre type de délit. Les coûts liés à la perte de confiance sont attribuables au rôle spécial que la monnaie joue dans l'économie.

Les *coûts de redistribution* découlent de la perte de pouvoir d'achat subie par les personnes qui se font refiler des faux billets. Ils s'appliquent aux biens et services que les victimes échangent en contrepartie des billets contrefaits. À ceci s'ajoute un coût de redistribution supplémentaire tenant au fait que les faux billets prennent la place de billets authentiques émis par la banque centrale. Cette dernière est en effet ainsi privée de recettes de « seigneurage », soit les intérêts perçus sur les titres d'État qu'elle acquiert lorsqu'elle émet de nouveaux billets. Les économistes soulignent que les coûts de redistribution ne sont pas un coût pour l'économie dans son ensemble, puisque les pertes subies par le public et par le gouvernement sont compensées par les gains des faussaires; ces coûts portent donc bien leur nom.

Les *coûts de prévention* résultent des efforts que les particuliers, les entreprises, les gouvernements et les banques centrales déploient pour éviter de supporter les coûts de redistribution. Pour les particuliers et les entreprises, il s'agit des coûts assumés pour éviter de se retrouver en possession de faux billets. Certains de

ces coûts se composent des dépenses engagées afin que les contrefaçons puissent être décelées, comme la formation du personnel et les investissements dans les détecteurs de faux billets. D'autres proviennent de la non-utilisation de la monnaie ou de certaines émissions par le public de peur de se faire refiler des faux billets. Dans certains cas, on évitera d'utiliser une coupure spécifique, quitte à accepter le désagrément de se servir d'autres coupures. Dans d'autres cas, on aura systématiquement recours à d'autres formes de paiement que la monnaie, comme les chèques, les cartes de débit et de crédit et les devises étrangères, qui peuvent s'avérer moins pratiques.

Les efforts de prévention du gouvernement et des banques centrales diffèrent de ceux des particuliers et des entreprises en ce qu'ils visent à faire cesser la contrefaçon proprement dite. Pour les gouvernements, ces coûts se composent des dépenses supplémentaires au titre des services de police et des services judiciaires. Pour les banques centrales, les coûts de prévention tiennent à l'intégration, aux billets, d'éléments de sécurité de plus en plus onéreux, ainsi qu'au retrait de la circulation et au remplacement prématuré des émissions devenues trop vulnérables. À la différence des coûts de redistribution, les coûts de prévention représentent une perte pour la société dans son ensemble : les ressources sont employées à prévenir la contrefaçon au détriment d'autres usages. S'il en est de la contrefaçon comme d'autres crimes, les coûts de prévention seront un multiple des coûts directs. Brantingham et Easton (1998) estiment que les coûts totaux pour les Canadiens résultant des infractions contre les biens en 1996 s'élevaient à 11,5 milliards de dollars en tenant compte des coûts de prévention, un montant deux fois et demie supérieur au coût direct des infractions elles-mêmes.

Les *coûts liés à la perte de confiance* tiennent aux caractéristiques de réseau spéciales que possède la monnaie. Comme un téléphone, la monnaie n'est utile que si les autres s'en servent aussi. La décision de certains de ne plus utiliser la monnaie impose des coûts aux utilisateurs, qui se retrouvent avec moins de partenaires avec qui l'échanger. Si trop de personnes perdent confiance dans une coupure particulière ou dans une devise dans son ensemble, la qualité de moyen de paiement de celle-ci s'en trouvera compromise⁵.

5. Nosal et Wallace (2001) ont élaboré un modèle qui porte à croire que la contrefaçon empêcherait l'équilibre monétaire. On peut donc conclure de ce résultat que la contrefaçon est une menace dont l'importance justifie des mesures préventives considérables, même si son occurrence est faible dans la réalité.

La perception, souvent distincte de la réalité, peut jouer un rôle important dans la capacité d'une monnaie de conserver la confiance du public. Lorsque certains détaillants refusent d'accepter un billet particulier, cela produit un effet d'entraînement. D'autres détaillants, bien que n'ayant pas eu de mauvaises expériences, peuvent décider à leur tour de refuser le billet en cause. Puis les clients emboîteront le pas, non par crainte des contrefaçons, mais par peur de se voir refuser leurs billets.

Les déboires de la coupure de 100 dollars laissent entendre que le public peut perdre confiance dans la monnaie même lorsque le niveau de contrefaçon est relativement faible. En 2001, seulement 46 649 billets contrefaits de 100 dollars ont été détectés sur un stock de près de 160,2 millions de billets authentiques, soit moins de 3 faux par tranche de 10 000 billets authentiques de 100 dollars en circulation. Pourtant, ce niveau de contrefaçon a fait que, dans certaines régions, jusqu'à 11 % des commerçants refusaient les billets de 100 dollars (Banque du Canada, 2001). Si les habitudes en matière de détention de billets changent, la Banque aurait à assumer le coût du remplacement des billets de 100 dollars par de nombreuses coupures moins élevées.

Lorsque la perte de confiance dans toutes les émissions de la monnaie d'un pays atteint un stade extrême, son remplacement est inévitable. On ne dispose jusqu'à maintenant que de peu d'expérience en ce qui concerne le moment où se produit une perte de confiance dans une devise. Cela s'explique en partie par le fait que la menace posée par les faux billets fabriqués à l'aide de photocopieurs et imprimantes à jet d'encre bon marché diffère de ce que nous avons connu auparavant. Néanmoins, les coûts de la contrefaçon trouvent un parallèle, bien qu'imparfait, dans ceux de l'inflation. L'expérience passée indique que la monnaie est si utile que les gens continuent de l'utiliser même lorsque le taux d'inflation est très élevé. À la différence de ceux de l'inflation, toutefois, les coûts de la contrefaçon sont surtout supportés par les commerçants, notamment les points de restauration rapide et les dépanneurs, où la monnaie est le principal moyen de paiement. Cette différence dans l'incidence des coûts signifie que les utilisateurs pourraient se détourner de la monnaie à un niveau de coût global moins élevé que celui auquel s'opèrent les déplacements dans le cas de l'inflation.

Lorsque la confiance est perdue, il est possible qu'une monnaie étrangère vienne se substituer à la monnaie nationale. Même si ce processus peut s'accomplir de

façon assez ordonnée au niveau du strict échange physique de monnaie, des ajustements coûteux seraient nécessaires pour convertir, dans la monnaie de remplacement, les comptes dans les institutions financières et les autres contrats financiers. Autre possibilité, le règlement par espèces pourrait céder la place à d'autres méthodes de paiement, comme les chèques et les cartes de débit. Dans ce cas, les coûts seraient moindres car la monnaie pourrait continuer d'être employée comme unité de compte, même si elle n'est plus en circulation.

Il est difficile d'estimer les coûts que représente, pour la société dans son ensemble, la perte d'utilisation de la monnaie nationale comme moyen de paiement. Tous les acteurs de l'économie ressentiraient d'abord cette perte en raison du temps et des efforts qu'exigerait le passage à un nouveau moyen de paiement. À plus long terme, ils devraient aussi supporter les frais découlant de l'utilisation d'un moyen de paiement moins efficient que la monnaie. À cet égard, même un coût minime par personne aurait des conséquences considérables, puisque pratiquement tout le monde se sert de la monnaie. Le gouvernement subirait aussi des pertes, puisque les bénéfices provenant des recettes de « seigneurage » perçues par la banque centrale seraient transférés aux émetteurs des moyens de paiement de remplacement. Les progrès futurs dans l'adoption et le développement d'autres méthodes de paiement, comme les cartes de débit et la monnaie électronique, pourraient atténuer les conséquences d'une éventuelle érosion de la confiance dans la monnaie comme moyen de règlement.

L'estimation du stock de faux billets

Le degré de contrefaçon dans une économie peut être mesuré par le niveau courant des billets contrefaits recouverts ou par le stock de faux billets en circulation. Ces mesures n'ont pas la même portée ni la même disponibilité. Le niveau des billets contrefaits recouverts peut être mesuré directement, et il rend compte des coûts subis par les particuliers et les entreprises ayant accepté de tels billets⁶. Pour sa part, le stock de faux billets indique dans quelle mesure une monnaie ou une coupure est touchée par la contrefaçon. Ce faisant, il fournit une base permettant de déterminer les pertes

6. La mesure du niveau total des faux recouverts nécessite la coopération entre les forces de police, qui effectuent ces recouvrements, et les banques centrales, qui repèrent des faux billets au cours de leurs opérations de traitement. La Banque du Canada se distingue parmi les banques centrales en ce sens qu'elle publie des statistiques relatives aux billets contrefaits trouvés en circulation. Voir Banque du Canada (années diverses).

de seigneuriage que cause aux autorités monétaires la substitution de monnaies⁷. Et, fait tout aussi important, il renseigne sur la menace potentielle à l'utilisation continue du papier-monnaie⁸.

Contrairement au niveau des billets contrefaits recouverts, le stock de faux billets en circulation ne peut pas être mesuré directement. On serait porté à croire que ce le stock de faux est étroitement lié au niveau des recouvrements, mais on aurait tort de le faire. Le Tableau 1 montre que le même stock de faux billets peut être cohérent avec des niveaux très variables de détection, tout dépendant de la durée pendant laquelle les contrefaçons restent en circulation. Par exemple, les 129 000 billets contrefaits recouverts en 2001 peuvent être compatibles avec un stock en circulation d'à peine 350 faux billets si ceux-ci ne circulent qu'un jour ou avec un stock de 645 000 s'ils circulent pendant cinq ans.

Tableau 1

Relation entre le nombre de faux billets en circulation et leur durée de circulation, mesurée à l'aide du taux de détection pour 2001*

Durée de circulation moyenne des faux billets	Faux billets en circulation
Un jour	350
Une semaine	2 500
Un mois	10 750
Une année	129 000
Cinq ans	645 000

*Taux annuel de détection : 129 000 billets

Les méthodes d'estimation

Dans une rare tentative pour mesurer le stock de faux billets en circulation, le Trésor américain (2000) a suivi deux approches : la méthode dite PFP (« *parts found in processing* », billets détectés lors du traitement) et la méthode LOC (« *life of counterfeits* », durée de vie des faux billets). Chacune d'elles présente des inconvénients. Nous nous intéresserons ici à une approche composite parallèle (COMP), qui remédie aux carences des

méthodes PFP et LOC en tirant parti de leurs forces et en utilisant un ensemble de données plus complètes qu'elles ne le font.

L'approche basée sur les billets détectés lors du traitement, ou PFP

L'approche PFP fondamentale extrapole au stock total de monnaie le taux de faux billets détectés lors du traitement par les autorités monétaires. Elle mesurerait de manière précise le stock de billets contrefaits si les faux décelés l'étaient uniquement lors du traitement par la Banque du Canada et si les billets traités par la Banque étaient représentatifs de la monnaie en circulation pour ce qui est de la proportion de billets contrefaits.

Malheureusement, les conditions nécessaires au succès de la méthode PFP ne sont pas réunies. En 2001, la plupart des faux billets détectés l'ont été par les particuliers et les entreprises, la part de la Banque du Canada ne représentant que 22 % du total des billets contrefaits trouvés en 1991. Cette part allait de 32,8 % pour les billets de 10 dollars (traités une fois par an en moyenne) à 10,6 % pour les billets de 100 dollars (traités tous les dix ans en moyenne).

Le Trésor américain a adapté l'approche PFP afin de tenir compte des billets contrefaits détectés par le secteur privé. La version adaptée (PFP') repose sur l'hypothèse que la relation entre le taux de détection total par million de billets en circulation et le taux de détection obtenu par les autorités monétaires est identique à la relation qui existe entre le total annuel de faux billets repérés et le nombre de ceux qui sont détectés par les autorités monétaires chaque année. Toutefois, cet ajustement présente l'inconvénient de supposer que le taux de rotation de la monnaie dans les transactions du public est le même que sa fréquence de traitement par la banque centrale^{9,10}.

L'approche basée sur la durée de vie des faux billets ou LOC

Le Trésor américain estime également le stock de faux billets en circulation par la méthode dite de la « durée de vie des faux billets » (LOC). Cette méthode, qui

7. Les contribuables sont les perdants ultimes dans ce cas étant donné que les bénéfices de la Banque du Canada sont régulièrement transférés dans les comptes du gouvernement.

8. Une telle menace pourrait se concrétiser soudainement avec la mise au point d'un test qui permettrait de distinguer facilement la monnaie authentique de celle contrefaite. Tom Ferguson, directeur du Bureau of Engraving and Printing des États-Unis, a raconté comment un simple détecteur de protéine était en mesure de distinguer les billets américains authentiques des faux. Le détecteur laissait des marques jaunes sur les vrais billets du fait de leur teneur en protéine. Les faussaires trouvèrent rapidement la parade en apposant des marques jaunes sur leurs billets pour faire croire qu'ils avaient déjà passé le test. Pourtant, cet élément modifia la technologie de détection des faux billets en un laps de temps très bref et révéla l'étendue d'un type de contrefaçon.

9. La rotation concerne le nombre de fois où un billet a été échangé dans le cadre de transactions. La durée de vie désigne le temps écoulé entre le moment où un billet est mis en circulation et celui où il est retiré de la circulation. Leur relation tient au fait qu'un billet ayant une rotation rapide s'use plus rapidement et, par conséquent, a une durée de vie plus courte. Cette relation n'est pas parfaite étant donné qu'un billet peut être retiré avant d'être impropre à la circulation.

10. Cette hypothèse impliquerait les taux de rotation suivants pour le Canada : une fois par an pour la coupure de 5 \$; tous les dix mois pour celle de 10 \$; tous les huit mois pour celle de 20 \$; tous les cinq ans pour le billet de 50 \$ et tous les dix ans pour celui de 100 \$.

utilise un point de départ entièrement différent, calcule par extrapolation le stock de faux billets en circulation sur la base de la durée de vie estimée des billets contrefaits détectés. Les carences de l'approche LOC sont d'ordre plus pratique que celles de l'approche PFP; en effet, les données sur la durée de circulation des faux billets sont très rares¹¹.

La méthode composite ou COMP

Nous nous sommes intéressés, dans le cadre de notre étude, à une approche composite (COMP), qui remédie à certaines des lacunes des deux autres méthodes. L'approche proposée reconnaît explicitement que la détection de faux billets a lieu à la fois à l'intérieur et à l'extérieur de la Banque du Canada. Le public et les banques, au cours de leurs transactions, ainsi que les banques lors du traitement de la monnaie, sont des sources de détection autres que l'autorité monétaire. Le pourcentage de faux billets mis hors circulation avant leur traitement par la Banque du Canada dépendra de l'efficacité de la détection lors du transfert de la monnaie entre particuliers, entreprises et banques.

La méthode COMP associe des éléments des méthodes PFP et LOC pour estimer le stock de faux billets en circulation. Comme l'approche PFP, elle utilise les données sur le taux de détection des faux billets lors du traitement par l'autorité monétaire. Elle s'appuie également sur les renseignements concernant soit le taux de rotation de la monnaie, soit — comme l'approche LOC — la durée de vie des billets contrefaits. Elle recourt également aux données sur le flux annuel de billets contrefaits trouvés par des agents autres que l'autorité monétaire.

L'approche COMP fait appel aux relations suivantes :

- la relation entre la durée de circulation d'un stock de faux billets et le nombre de détections annuelles;
- le taux de rotation de la monnaie mesuré à partir du stock estimé de faux billets et du nombre de billets contrefaits détectés par le public;
- la relation entre le stock de faux billets en circulation et le taux de détection par l'autorité monétaire, compte tenu de l'efficacité de la détection par le grand public¹².

11. Comme on le verra plus loin, on ne dispose que de données sur une série de faux billets de 100 \$ ayant circulé au Canada vers la fin des années 1990.

12. La méthode d'estimation est exprimée sous forme d'équation en annexe et décrite de façon plus détaillée dans Chant (2004).

Tableau 2

Données servant à estimer le nombre de faux billets en circulation en 2001

	5 \$	10 \$	20 \$	50 \$	100 \$	Total
Taux de détection des faux par la Banque (par tranche de 1 million)	13,06	147,60	26,02	39,11	264,14	49,06
Proportion des faux détectés par le public	0,67	0,69	0,72	0,85	0,90	0,78
Nombre de faux détectés par année	5 306	40 791	30 839	5 275	46 649	128 860
Nombre de faux détectés par le public	3 577	27 942	22 285	4 483	41 783	100 070
Durée de vie des faux billets* (en années)	-	-	-	-	1,04	-
Durée de vie des billets authentiques (en mois)	23	22	42	73	108	-
Billets en circulation (en millions)	145,4	94,8	504,7	97,4	160,2	1 002,5

*Estimation établie à partir d'une série particulière de billets de 100 \$ contrefaits

Les données utilisées pour les estimations COMP sont présentées au Tableau 2.

Les estimations sont effectuées à l'aide d'une série unique d'informations recueillies par la Banque du Canada et par les autorités canadiennes d'application de la loi et tirées du recouvrement de faux billets de 100 dollars de grande qualité ayant circulé à la fin des années 1990. Certes, ceux-ci étaient atypiques : c'est précisément leur grande qualité qui attira l'attention des autorités et qui leur valut d'être qualifiés de « série ». En outre, ils étaient produits en de telles quantités qu'ils

Graphique 1

Profil des recouvrements de billets de la série de 100 \$ contrefaits, de 1998 à 2001



comptaient pour 80 % des faux billets de 100 dollars détectés en 1999.

Le profil des recouvrements de billets de cette « série » entre 1998 et 2001 (Graphique 1) montre que le nombre de faux mis en circulation a culminé en novembre 1998, soit un moment proche de celui de l'arrestation des faux-monnayeurs, avant de décliner constamment par la suite. La baisse s'est effectuée à un rythme approximatif de 8 % par mois, ce qui correspond à une période de circulation escomptée de 12,5 mois pour ces billets¹³. Cette durée de vie attendue des billets contrefaits de 100 dollars constitue la pierre angulaire du reste de l'analyse.

Les sources de distorsions

Les estimations COMP doivent être considérées comme « conditionnelles » parce que leur calcul est basé sur un certain nombre d'hypothèses :

- le taux de recouvrement déclaré de la série spéciale de billets de 100 dollars contrefaits correspond au taux de recouvrement effectif;
- la durée de vie hypothétique des billets contrefaits, calculée à partir des billets de 100 dollars de la série en question, reflète globalement ce qui est advenu de ces billets;
- la relation entre la durée de vie et le taux de rotation des différentes coupures de billets s'appuie sur l'expérience réelle;
- tous les faux billets en circulation détectés sont pris en compte dans les données de la Banque du Canada;
- les billets traités par la Banque du Canada sont représentatifs des billets en circulation;
- la Banque du Canada détecte la totalité des faux se trouvant parmi les billets qu'elle traite.

Les estimations du stock de faux billets en circulation établies à l'aide de la méthode COMP sont donc influencées par ces différentes sources de distorsions¹⁴. Une seule de ces distorsions — celle découlant de l'hypothèse selon laquelle la Banque détecte la totalité des faux se trouvant parmi les billets qu'elle traite — conduit de façon non équivoque à une sous-estimation

du nombre de faux billets en circulation¹⁵. Bien qu'il soit possible que la Banque ne réussisse pas à repérer la totalité des billets contrefaits dans le cadre de ses opérations de traitement, il est peu probable qu'il subsiste une forte proportion de faux non détectés. La Banque examine soigneusement les dépôts de billets de banque en s'appuyant sur les caractéristiques de sécurité connues du public ainsi que sur des éléments réservés à son usage exclusif. Ces deux types d'éléments de sécurité doivent être intégrés aux faux billets pour que ceux-ci ne soient pas décelés au cours de l'examen effectué par la banque centrale.

Par ailleurs, une autre source de distorsions a des effets ambigus sur les estimations : lorsque la relation hypothétique entre la durée de vie et le taux de rotation des différentes coupures ne correspond pas à la relation réelle, le stock de faux billets en circulation peut s'en trouver surestimé ou sous-estimé. Cependant, les résultats de tests de sensibilité menés permettent de penser que des différences même importantes dans les valeurs du taux de rotation retenues pour nos calculs ne toucheraient pas de façon significative les estimations relatives au nombre de billets contrefaits en circulation¹⁶. On peut démontrer que toutes les autres sources de distorsions énumérées ont pour effet de générer des estimations conservatrices, qui surestiment le taux de faux billets en circulation. Malgré notre manque de précisions sur la source restante, nous sommes portés à croire que son incidence est limitée.

Estimations

Les estimations COMP des faux billets en circulation présentées au Tableau 3 illustrent un certain nombre de caractéristiques de la série spéciale qui circulait en 2001. Cette année-là, les fausses coupures de 100 dollars représentaient à elles seules 58 % du nombre total de billets contrefaits en circulation et 88 % de la valeur estimative de ces billets. Les estimations donnent également une indication d'ensemble de l'importance de la contrefaçon. Cette dernière ne semble pas concerner plus de 0,03 % des billets d'une coupure donnée, et seulement 0,008 % du nombre total de billets de banque en circulation. La valeur de tous les billets contrefaits est estimée à 0,015 % de l'encours des billets de banque émis.

13. Cette analyse utilise le concept de la durée de vie moyenne d'une particule en physique, exprimée comme la valeur inverse du taux de détérioration par période.

14. Ces sources de distorsions et leurs conséquences sont étudiées plus à fond dans Chant (2004).

15. Le Trésor américain fonde également ses estimations sur cette hypothèse. Allison et Pianalto (1997) précisent toutefois que la Réserve fédérale ne détecte que « la quasi-totalité des billets contrefaits » qu'elle traite, et non la totalité de ceux-ci.

16. Par exemple, une hausse de 10 % du taux de rotation des billets de 20 \$ ne ferait grimper que de 0,8 % le nombre estimatif de faux billets en circulation.

Tableau 3

Estimation du stock de faux billets en circulation par coupure en 2001

	5 \$	10 \$	20 \$	50 \$	100 \$	Total
Taux de détection du secteur privé	5,6	5,7	8,9	10,6	12,8	-
Par tranche de 1 million de billets en circulation	13,8	156,5	28,6	43,7	302,9	83,8
Rotation annuelle des billets	31,6	33,0	17,3	10,0	6,7	-
Durée de vie des faux billets (en années)	0,38	0,36	0,47	0,81	1,04	-
Nombre de rotations durant la vie d'un faux	11,98	12,02	8,00	8,04	7,00	-
Nombre de faux billets	2 012	14 840	14 421	4 259	48 515	84 047
En % du nombre total	2,4	17,7	17,2	5,1	57,7	100
Valeur des faux billets (en \$)	10 060	148 400	288 400	212 950	4 851 500	5 511 310
En % de l'encours total	0,2	2,7	5,2	3,9	88,0	100

Source : Estimation dérivée de méthodes décrites par Chant (2004)

La valeur de tous les billets contrefaits est estimée à 0,015 % de l'encours des billets de banque émis.

On peut se demander en quoi ces estimations diffèrent d'autres informations sur la contrefaçon. Le Tableau 4 compare les estimations pour 2001 fournies ci-dessus avec une autre mesure de la contrefaçon, à savoir le nombre de faux en circulation recouverts la même année. Cette comparaison renforce et conforte les indications selon lesquelles, en 2001, la contrefaçon concernait principalement les grosses coupures. L'importance des faux billets de 5 et de 10 dollars en circulation aurait été moindre cette année-là que leur part parmi les billets contrefaits recouverts. Tandis qu'ils constituaient 35 % des recouvrements, ils représentaient à peine 20 % des faux en circulation. Quant à leur valeur, elle est passée de 7 à 3 %. Par contraste, la proportion des billets de 100 dollars contrefaits était de presque 60 % plus élevée parmi les faux en circulation que parmi les recouvrements. En valeur, les billets de 100 dollars représentaient 88 % de l'encours de tous les faux billets.

Tableau 4

Comparaison des mesures des faux billets pour 2001

	5 \$	10 \$	20 \$	50 \$	100 \$	Total
Recouvrements						
Nombre (en % du total)	5 306 (4,1)	40 791 (31,7)	30 839 (23,9)	5 275 (4,1)	46 649 (36,2)	128 860 (100)
Valeur (en % de l'encours total)	26 530 (0,4)	407 910 (6,8)	616 780 (10,3)	263 750 (4,4)	4 664 900 (78,0)	5 979 870 (100)
Faux en circulation (estimation)						
Nombre (en % du total)	2 012 (2,4)	14 840 (17,7)	14 421 (17,2)	4 259 (5,1)	48 515 (57,7)	84 047 (100)
Valeur (en % de l'encours total)	10 060 (0,2)	148 400 (2,7)	288 400 (5,2)	212 950 (3,9)	4 851 500 (88,0)	5 511 310 (100)

Conclusion

Le présent article examine différents aspects de l'évolution récente de la contrefaçon au Canada. Les estimations conditionnelles révèlent que l'incidence des faux billets en circulation chez nous ne représente qu'une petite fraction des chiffres avancés par les analystes judiciaires concernant les devises européennes et le dollar américain, et que nous avons cités dans l'introduction. Il ressort de l'analyse que la probabilité de contrefaçon d'un billet est inférieure à un sur 10 000 pour l'ensemble du papier-monnaie canadien. Tout indique qu'il y avait en 2001 un faux billet en circulation pour 290 Canadiens, et que la valeur de ces faux était inférieure à 19 cents par personne¹⁷. Les estimations confortent également l'impression selon laquelle la menace de contrefaçon au Canada en 2001 concernait surtout les grosses coupures.

Ces estimations peuvent sembler en porte-à-faux avec la perception actuelle du degré de gravité de la contrefaçon. La différence peut s'expliquer par le fait que les coûts qu'entraîne l'acceptation de fausse monnaie sont surtout assumés par les petits détaillants tels que les points de restauration rapide et les dépanneurs. Les transactions avec ces commerçants donnent aux faussaires la possibilité de recevoir de l'argent authentique lorsqu'ils règlent de petits achats avec de grosses coupures contrefaites. Les petits détaillants sont particulièrement vulnérables parce qu'ils font davantage appel que les autres commerçants à des employés à temps partiel moins qualifiés. Dans certaines régions du pays, plusieurs commerçants

17. Voir l'annexe pour des estimations mises à jour jusqu'en 2003.

ont tiré la sonnette d'alarme en refusant d'accepter certaines coupures, comme celle de 100 dollars.

La comparaison entre les pertes dues à la contrefaçon et celles imputables à d'autres moyens de paiement jette un autre éclairage sur les coûts de la contrefaçon. En 2001, le public canadien a perdu moins de 6 millions de dollars en acceptant des faux billets, alors qu'à titre de comparaison, les pertes totales imputables aux fraudes sur les cartes de crédit dépassaient 142 millions de dollars, plus de 20 fois ce montant¹⁸. L'écart est beaucoup plus important que ne le justifie le volume relatif des transactions réglées avec chaque méthode de paiement. Il faudrait que le taux de rotation de la monnaie soit un peu plus de 3 par an pour égaler le volume des transactions payées par cartes de crédit. Selon nos estimations, ce taux va d'un peu moins de 7 pour le billet de 100 dollars à plus de 30 pour les plus petites coupures.

En 2001, le public canadien a perdu moins de 6 millions de dollars en acceptant des faux billets, alors qu'à titre de comparaison, les pertes totales imputables aux fraudes sur les cartes de crédit dépassaient 142 millions de dollars, plus de 20 fois ce montant.

La méthode proposée dans la présente étude pourrait être appliquée aux comparaisons historiques entre pays si l'on disposait d'informations sur les variables essentielles concernant la durée de circulation des faux billets. Ce faisant, on pourrait examiner les éléments de sécurité incorporés à divers moments aux monnaies nationales et à leurs différentes coupures pour évaluer l'efficacité de ces éléments¹⁹. Les résultats

18. Les coûts des fraudes sur les cartes de crédit sont rarement supportés directement par le titulaire de la carte, puisque les contrats de souscription limitent en général les pertes de ce dernier. Néanmoins, ces pertes représentent un coût opérationnel pour l'émetteur et sont répercutées sur les frais bancaires imposés aux marchands et sur les frais de crédit exigés des consommateurs, plutôt qu'imputées aux commerçants ou aux titulaires de cartes victimes de la fraude. Pour obtenir des statistiques sur les pertes liées aux cartes de crédit, consulter le site Web de l'Association des banquiers canadiens, à l'adresse <http://www.cba.ca> et cliquer sur Centre de ressources/Statistiques.

19. En outre, une telle étude devrait tenir compte d'autres facteurs susceptibles d'influencer l'incidence de la contrefaçon tels que le niveau de revenu du pays, l'efficacité des procédures d'application de la loi et les particularités culturelles.

de cette analyse pourraient servir à l'élaboration d'autres mesures de prévention de la contrefaçon.

Le fait que les faux billets ne représentaient probablement que 0,008 % de la monnaie en circulation en 2001 ne signifie pas que l'on puisse avoir l'esprit en paix : la technologie à la disposition des faussaires continue de progresser. La politique des pouvoirs publics en matière de contrefaçon sera influencée par un paradoxe inhérent à la prévention de la criminalité, à savoir que la menace d'un crime, en un certain sens, ne se mesure pas au taux de criminalité effectif, mais au taux qui serait observé en l'absence de prévention. Les niveaux de contrefaçon observés reflètent les investissements considérables effectués par la Banque du Canada dans des éléments tels que des conceptions sophistiquées, des caractéristiques de sécurité complexes et un papier distinctif afin de prévenir la reproduction illicite de ses billets. Ils reflètent aussi les coûts du secteur privé, supportés principalement par les détaillants dans leurs efforts pour déceler les faux billets, ainsi que les dépenses publiques au titre de la sensibilisation, des activités policières et de l'administration de la justice. Il est vital, y compris du point de vue des organismes d'application de la loi et des tribunaux, d'apporter des réponses politiques adéquates à la menace de la contrefaçon parce que si on ne parvient pas à y faire échec, la confiance du public dans toute la monnaie du pays ou dans certaines coupures pourrait s'en trouver ébranlée.

La politique des pouvoirs publics en matière de contrefaçon sera influencée par un paradoxe inhérent à la prévention de la criminalité, à savoir que la menace d'un crime, en un certain sens, ne se mesure pas au taux de criminalité effectif, mais au taux qui serait observé en l'absence de prévention.

Pour savoir comment distinguer les vrais billets des faux, consulter le site Web de la Banque à l'adresse <http://www.banqueducanada.ca/billets/contrefacon>

Vous pouvez aussi obtenir de l'information en communiquant avec la Banque soit par courriel, à l'adresse education@bank-banque-canada.ca, soit par téléphone, au numéro 1 888 513-8212.

Ouvrages et articles cités

- Allison, T. et R. Pianalto (1999). « The Issuance of Series-1996 \$100 Federal Reserve Notes: Goals, Strategy, and Likely Results », *Federal Reserve Bulletin*, vol. 83, n° 7, p. 557-564.
- Association des banquiers canadiens. « Statistiques sur les cartes de crédit ». Document accessible à l'adresse <http://www.cba.ca>
- Banque du Canada (2001). « Retailer Signage Regarding \$100 Banknotes », (septembre).
- (années diverses). *Statistiques bancaires et financières*.
- (années diverses). *Revue de la Banque du Canada*, Tableau B4.
- Bilkes, G. (1997). « Le nouveau système de distribution des billets de banque », *Revue de la Banque du Canada* (été), p. 41-54.
- Brantingham, P., et S. Easton (1998). « The Costs of Crime: Who Pays and How Much? », mise à jour 1998, *Fraser Institute Critical Issues Bulletin*, Vancouver (Colombie-Britannique), The Fraser Institute.
- Chant, J. (2004). « Counterfeiting: A Canadian Perspective », document de travail (à paraître), Ottawa, Banque du Canada.
- Economist, The* (2001). « Crisp and Even », 22 décembre, p. 87.
- Ferguson, T. (2002). « The Challenge of Securing Currency in a Technological World », exposé à la Banque du Canada, 4 juin.
- Judson, R., et R. Porter (2003). « Estimating the Worldwide Volume of Counterfeit U.S. Currency: Data and Extrapolation », Finance and Economics Discussion Paper No. 2003-52, Washington (D.C.), Board of Governors of the Federal Reserve System, (septembre).
- Nosal, E., et N. Wallace (2001). « A Model of (the Threat of) Counterfeiting », document de travail n° WP04-01, Federal Reserve Bank of Cleveland.
- Speer, V. (compilateur) (1904). « The Million Dollar Counterfeiting », chapitre 30 du livre *Memoirs of a Great Detective: Incidents in the Life of John Wilson Murray*. Document accessible à l'adresse <http://gaslight.mtroyal.ab.ca/murymenu.htm>.
- Tschoegl, A. (1997). « The Optimal Denomination of Currency: A Conjecture », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 29, n° 4, partie 1 (novembre), p. 546-554.
- United States Department of the Treasury (2000). « The Use and Counterfeiting of United States Currency Abroad », rapport présenté au Congrès américain (janvier).

Annexe : Estimation du stock de faux billets en circulation, 1993-2003

Varya Taylor, département des Opérations bancaires

Le nombre de faux billets détectés au Canada a nettement augmenté depuis 2001. Il est passé de 128 920 en 2001 (valeur nominale de 6,0 millions de dollars) à 208 470 (4,9 millions de dollars) en 2002 et à 443 300 (12,7 millions de dollars) en 2003.

Dans la présente annexe, la méthodologie mise au point par Chant (2004)¹ est utilisée pour estimer le stock de faux billets en circulation entre 1993 et 2003. L'analyse porte également sur les estimations connexes suivantes : capacité du public de repérer les faux billets, et rotation annuelle et durée de vie moyenne des billets contrefaits.

Selon l'« approche composite » adoptée par Chant pour estimer le stock de faux billets en circulation, celui-ci est fonction de la durée de vie des faux billets (DV), laquelle dépend des activités de traitement de la banque centrale (t) et de l'efficacité du public en matière de détection (e).

L'approche tient compte du nombre de faux détectés par le public (DP) et du nombre de faux détectés par la Banque (DB) pour calculer la valeur des paramètres clés du modèle :

$$\frac{e \cdot R}{(1 - e)} = t \cdot (DP/DB) \quad (1)$$

$$(1 - e) \cdot DV = \frac{DB/t}{DB + DP} \quad (2)$$

où R correspond au nombre de fois par année où un faux billet passe de main en main, ou taux de rotation (voir l'Encadré).

1. « Counterfeiting: A Canadian Perspective », document de travail (à paraître), Ottawa, Banque du Canada.

Le modèle de Chant se fonde sur trois relations clés :

le nombre de **faux billets détectés par le public** (DP) dépend de la capacité de ce dernier à reconnaître un billet contrefait ($0 < e < 1$), du nombre de faux billets en circulation (F) et du taux de rotation (R), soit

$$DP = e \cdot R \cdot F \quad (i)$$

Comme la Banque du Canada repérera tous les billets contrefaits restants qu'elle recevra à des fins de traitement, le nombre de **faux détectés par la Banque** (DB) pendant une période donnée dépendra de la proportion (t) du stock total de billets en circulation traités par l'institution durant cette période :

$$DB = t \cdot (1 - e) \cdot F \quad (ii)$$

La **durée de vie moyenne** (DV) d'un billet contrefait correspond au ratio du stock de faux billets en circulation au total annuel des faux détectés :

$$DV = \frac{F}{DB + DP} \quad (iii)$$

Chant se fonde sur des données uniques sur la *durée de vie* d'un faux billet particulier de 100 dollars pour estimer la rotation et l'efficacité à l'aide des équations (1) et (2). À partir du taux de rotation du billet de 100 dollars, on calcule le taux de rotation des autres coupures en supposant qu'il existe une relation de proportionnalité entre ce taux et la durée de vie moyenne des billets de banque, et on établit la valeur des autres paramètres en conséquence.

Une des façons d'appliquer le modèle dans le contexte d'une série temporelle est de maintenir un des trois paramètres (e , R , DV) à sa valeur estimée pour 2001 et de calculer la valeur des deux autres paramètres au moyen des équations présentées plus haut.

Estimations

Deux cas sont examinés ici : dans le premier, l'efficacité du public en matière de détection (e) est maintenue à sa valeur estimée pour 2001; dans le second, c'est le taux de rotation annuelle (R) qui est maintenu à sa valeur estimée pour 2001. Le scénario selon lequel la durée de vie des faux billets est supposée stable n'a pas été pris en considération, parce qu'il est contredit par les données. Pour certaines périodes (par exemple, l'année 2002 dans le cas du billet de 100 dollars), la valeur du membre de droite de l'équation (2) — qui représente une fraction de la durée de vie des faux — est déjà plus élevée que la durée de vie moyenne estimée pour 2001.

Efficacité constante du public en matière de détection

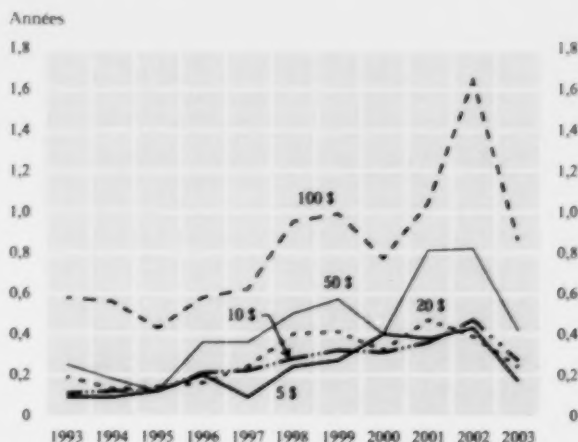
Le Graphique A1 montre la durée de vie moyenne des différentes coupures de faux billets, lorsque l'efficacité du public est supposée constante. L'augmentation générale de la durée de vie des faux dont fait état ce graphique est compatible avec la baisse prononcée du taux de traitement des billets par la Banque du Canada qui a suivi la mise en œuvre du système de distribution des billets, en 1997 (voir le Graphique A2)². Cela dit, la hausse marquée de la durée de vie moyenne des faux billets de 100 dollars constatée pour 2002 donne à penser qu'il y a eu une chute du taux de rotation, laquelle pourrait avoir découlé de la réticence des détaillants à accepter les billets de cette coupure.

La diminution générale de la durée de vie des faux billets qui est obtenue pour 2003, et qui est attribuable au nombre relativement élevé de faux détectés par le public cette année-là, porte à conclure à un accroissement de l'efficacité du public (lequel concorderait avec une plus grande sensibilisation du public) ou à une hausse (inexpliquée) du taux de rotation.

Le Graphique A3 montre le taux de rotation annuelle estimé pour chaque coupure, suivant l'hypothèse que l'efficacité du public demeure la même. Selon ce

Graphique A1

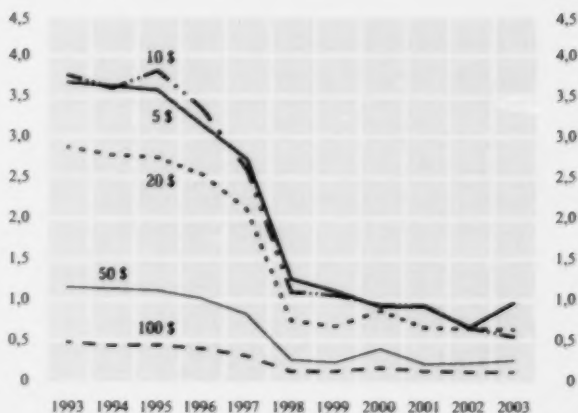
Estimation de la durée de vie moyenne des faux billets, l'efficacité étant maintenue au niveau observé en 2001



graphique, le taux de rotation a suivi une tendance à la baisse, avant de s'accroître considérablement en 2003, toutes coupures confondues. Le taux de rotation des billets de 5 dollars semble évoluer de façon particulièrement irrégulière; le bond constaté pour 1997, qui serait attribuable à la hausse très importante de la proportion de faux billets de cette coupure détectés par le public par rapport à ceux détectés par la Banque, se trouve amplifié par le petit nombre de faux billets en circulation. La même observation peut être faite

Graphique A2

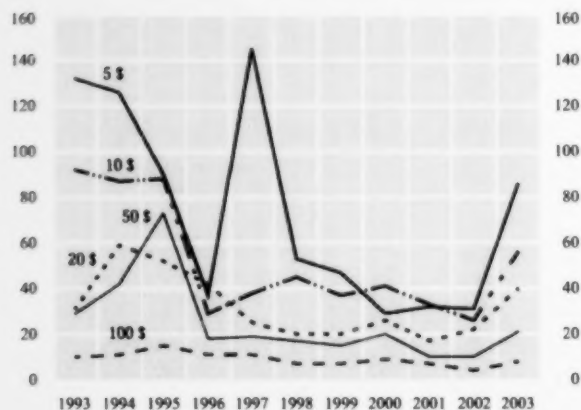
Taux de traitement des différentes coupures par la Banque du Canada



2. Le taux de traitement des billets par la Banque du Canada a connu une forte baisse à la suite de la mise en œuvre du système de distribution des billets. Par exemple, en 1996, 1,8 milliard de billets ont été traités, comparativement à 608 millions en 2003. Compte tenu de ce ralentissement des activités de traitement, la proportion de faux détectés par la Banque par rapport à ceux détectés par le public a chuté. Pour des renseignements supplémentaires concernant la mise en œuvre du nouveau système, voir Bilkes (1997).

Graphique A3

Estimation du taux de rotation annuelle, l'efficacité étant maintenue au niveau observé en 2001

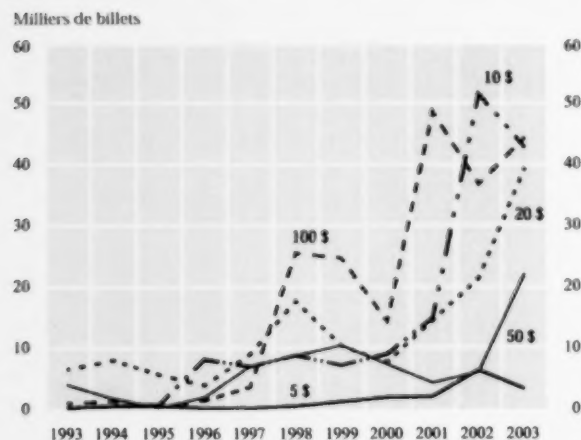


concernant la pointe du taux de rotation des billets de 50 dollars qu'indique le graphique pour 1995.

Le Graphique A4 fournit une estimation de la croissance du stock de faux billets en circulation au cours de la dernière décennie, suivant l'hypothèse que l'efficacité du public en matière de détection demeure la même³. Des sommets sont atteints en 2001 pour le billet de

Graphique A4

Estimation du nombre de faux billets en circulation, l'efficacité étant maintenue au niveau observé en 2001



3. Le stock de faux billets est estimé au moyen de l'équation (ii) présentée dans l'Encadré de la page 55.

100 dollars, en 2002 pour les billets de 5 et de 10 dollars, et en 2003 pour les billets de 20 et de 50 dollars. C'est pour l'année 2003 que le stock *total* de faux billets est le plus élevé, soit environ 151 550 billets représentant une valeur de 6,8 millions de dollars. Cela correspond à une hausse de 25 % en volume et de 37 % en valeur par rapport aux estimations pour 2002, et à une augmentation de 80 % en volume et de 23 % en valeur comparativement aux chiffres pour 2001. Fait à noter, l'accroissement du stock estimé de faux billets est beaucoup moins important que celui du flux annuel de faux détectés.

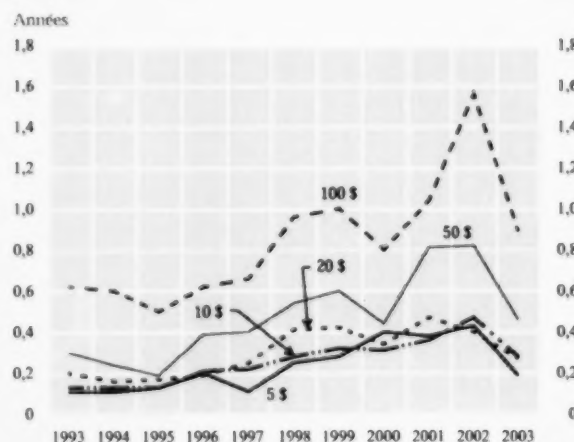
Taux de rotation constant

Nous pouvons aussi maintenir le taux de rotation annuelle à une valeur constante (niveau de 2001) et laisser varier la durée de vie des faux billets et l'efficacité du public. Là encore, la durée de vie moyenne des faux billets affiche une tendance continue à la hausse, avant de connaître une diminution en 2003, comme le montre le Graphique A5.

Lorsque les taux de rotation sont supposés constants (voir le Graphique A6), l'efficacité du public reste assez stable à compter de 1997, une faible tendance à la baisse étant observée jusqu'en 2003, année où il y a un redressement. Le travail des médias et les efforts déployés conjointement par la Banque du Canada et les autorités policières en vue de renseigner la population pourraient expliquer cette amélioration de l'efficacité en 2003, qui concorde avec le volume élevé de faux billets détectés par le public cette année-là.

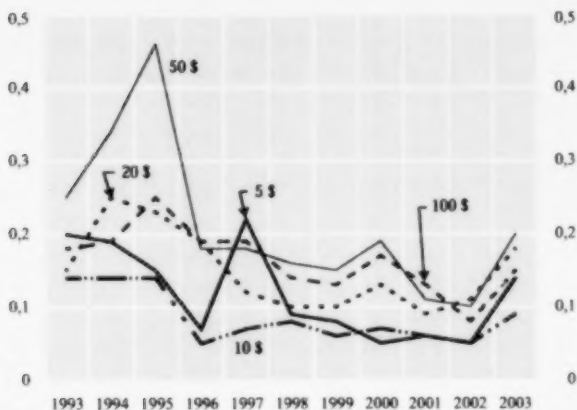
Graphique A5

Estimation de la durée de vie moyenne, le taux de rotation annuelle étant maintenue au niveau observé en 2001



Graphique A6

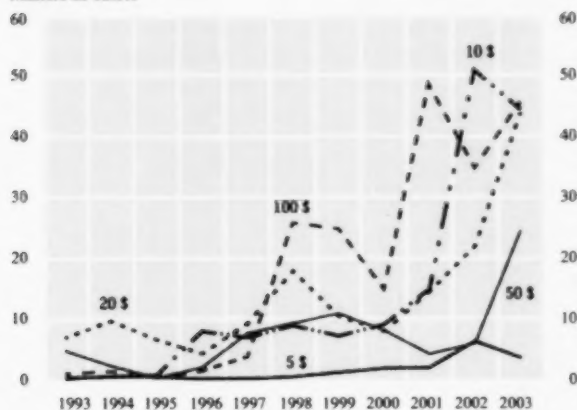
Estimation de l'efficacité du public, le taux de rotation annuelle étant maintenu au niveau observé en 2001



Graphique A7

Estimation du nombre de faux billets en circulation, le taux de rotation annuelle étant maintenu au niveau observé en 2001

Milliers de billets



Le Graphique A7 indique que lorsque le taux de rotation est maintenu à une valeur constante, le stock total de faux billets est estimé à 161 900 pour 2003, ce qui représente une valeur de 7,1 millions de dollars. Comme dans le premier scénario, cela constitue un sommet pour ce qui est du volume et de la valeur des billets contrefaits en circulation. Par rapport à 2001, la hausse du stock estimé de faux billets en circulation est, encore une fois, moins importante que celle du flux annuel de faux détectés.

Conclusion

En estimant les équations sur une période de dix ans, il est possible d'obtenir des renseignements utiles concernant la capacité du public de détecter les faux billets, la durée de vie moyenne et le taux de rotation des billets contrefaits, et l'évolution du stock de faux billets.

Que l'on suppose le taux de rotation ou l'efficacité du public constants, on tire la même conclusion : la durée de vie des faux billets a connu une hausse graduelle, qui paraît plausible, compte tenu des changements survenus depuis 1997 dans le traitement des billets de banque. Lorsque l'efficacité du public est maintenue à une valeur constante, l'accroissement de la durée de vie des faux billets semble également associée à une diminution du taux de rotation (ce qui n'est pas invraisemblable, vu le recours croissant aux cartes de débit aux dépens des espèces). Lorsque c'est le *taux de rotation* qui est supposé constant, l'augmentation de la durée de vie va de pair avec une réduction de la capacité du public de repérer les faux billets (ce qui est également plausible, les progrès réalisés dans le domaine de la reprographie ayant permis d'améliorer la qualité des billets contrefaits). La vérité réside peut-être quelque part entre ces deux scénarios. Ces derniers mènent à des résultats similaires au sujet du stock de faux billets en circulation, de sorte que l'intervalle des valeurs probables est assez étroit (entre 151 500 et 162 000 faux billets pour 2003).

Les résultats indiquent une évolution importante de l'état de la contrefaçon depuis 2001. La contrefaçon, dont la fréquence a presque doublé depuis cette année-là, n'est plus un problème lié principalement aux billets de 100 dollars. Il est estimé qu'en 2003, la coupure pour laquelle la probabilité de recevoir un faux billet était la plus élevée était le billet de 10 dollars (0,05 %, ou 5 billets sur 10 000). Venaient ensuite les billets de 50 et de 100 dollars (0,02 %), le billet de 20 dollars (0,007 %) et le billet de 5 dollars (0,002 %, ou 2 billets sur 100 000)⁴.

Fait intéressant, les données sur le rapport du nombre de faux détectés par le public à celui des faux détectés par la Banque laissent supposer que le taux de rotation des billets de 100 dollars a diminué provisoirement en 2002 (ce qui concorde avec certaines constatations voulant que les détaillants seraient moins enclins

4. Le nouveau billet de 100 \$ lancé en mars 2004 comporte des éléments de sécurité perfectionnés qui s'avèrent efficaces pour décourager la contrefaçon. La probabilité qu'un nouveau billet de 100 \$ soit un faux est donc presque nulle à l'heure actuelle.

qu'auparavant à accepter les billets de cette coupure) et que l'efficacité du public s'est accrue en 2003 (ce qui va dans le sens d'une plus grande sensibilisation du public à l'égard de la contrefaçon). Cet accroissement de l'efficacité du public pourrait expliquer la baisse marquée de la durée de vie moyenne des faux billets observée en 2003.

La Banque du Canada continue de mettre en circulation une nouvelle série de billets qui présentent des caractéristiques de sécurité améliorées visant à dissuader les activités de contrefaçon actuelles et futures. Elle prend aussi diverses initiatives afin de renseigner le public sur le sujet. L'amélioration des éléments de sécurité est notable sur les nouveaux billets de 100 dollars émis en mars 2004 dans le cadre de cette série, intitulée *L'épopée canadienne*. À celle-ci s'ajouteront les nouveaux billets de 20 dollars, en septembre 2004, puis ceux de 50 dollars, peu de temps après.

Discours

Introduction

Les deux discours publiés dans la présente livraison de la Revue traitent des effets de la mondialisation. Dans son allocution prononcée le 24 juin devant l'European Economics and Financial Centre, à Paris, le gouverneur, David Dodge, a parlé de l'importance de la coopération entre décideurs publics dans l'échange de renseignements et d'idées sur les politiques monétaire et budgétaire. Devant la Chambre de commerce de Hamilton, le 16 juin, le gouverneur a passé en revue les nombreux changements qui se sont opérés dans le contexte économique mondial ces dernières années et a souligné que le Canada doit continuer d'adopter de bonnes politiques afin d'être prêt à relever les défis et à saisir les occasions qui se présenteront dans l'avenir.

Il est possible de consulter le texte intégral des autres discours du gouverneur dans le site Internet de la Banque, à l'adresse <http://www.banqueducanada.ca>.

- | | |
|-------------------|--|
| 22 avril 2004 | Allocution prononcée à la Conference on Financial Services and Public Policy, École Schulich des hautes études commerciales de l'Université York |
| 21 avril 2004 | Déclaration préliminaire devant le Comité permanent des finances de la Chambre des communes |
| 20 avril 2004 | Déclaration préliminaire devant le Comité sénatorial permanent des banques et du commerce |
| 19 avril 2004 | Allocution prononcée devant le Council of the Americas, New York, États-Unis |
| 15 avril 2004 | Déclaration préliminaire à la conférence de presse suivant la publication du <i>Rapport sur la politique monétaire</i> |
| 16 mars 2004 | Allocution prononcée à une réunion organisée par le Centro para la Estabilidad Financiera et l'Ambassade du Canada, Buenos Aires, Argentine |
| 10 mars 2004 | Allocution prononcée devant la Chambre de commerce Brésil-Canada, São Paulo, Brésil |
| 17 février 2004 | Allocution prononcée par David Dodge devant le Conseil mexicain de coordination commerciale, Mexico, Mexique |
| 22 janvier 2004 | Déclaration préliminaire faite à l'occasion de la parution de la <i>Mise à jour du Rapport sur la politique monétaire</i> |
| 17 novembre 2003 | Allocution prononcée au Séminaire annuel des visionnaires du Bureau des partenariats et des compétences de pointe, Ottawa, Ontario |
| 3 novembre 2003 | Allocution prononcée au dîner-hommage David Dodge organisé par la Fondation canadienne d'éducation économique, Toronto, Ontario |
| 23 octobre 2003 | Déclaration préliminaire faite devant le Comité sénatorial permanent des banques et du commerce |
| 22 octobre 2003 | Déclaration préliminaire faite devant le Comité permanent des finances de la Chambre des communes après la publication du <i>Rapport sur la politique monétaire</i>
Déclaration préliminaire faite à l'occasion de la parution du <i>Rapport sur la politique monétaire</i> |
| 10 septembre 2003 | Allocution prononcée devant la Chambre de commerce de Vancouver, Vancouver, Colombie-Britannique |
| 5 septembre 2003 | Allocution prononcée à la Table ronde de Spruce Meadows, Spruce Meadows, Alberta |

La coopération et la conduite des politiques économiques

*Allocution prononcée par David Dodge
gouverneur de la Banque du Canada
devant l'European Economics and
Financial Centre
Paris, France
le 24 juin 2004*

Bonjour, Mesdames et Messieurs. Je suis ravi d'être ici aujourd'hui et d'avoir l'occasion de m'adresser à vous.

Le présent colloque a pour thème « La coordination des politiques dans une économie mondiale intégrée ». Il semble que l'idée d'une « coordination des politiques » fasse actuellement un retour sur la scène économique, ce qui est probablement dû à l'interconnexion croissante au sein de l'économie mondiale et à la série de chocs qui se sont répercutés récemment aux quatre coins du globe. Bien que la mondialisation n'ait pas touché tous les pays au même degré, elle a été avantageuse pour l'économie mondiale à de nombreux égards, donnant lieu notamment à une intensification des échanges commerciaux, à une augmentation des sources de financement et à une diffusion plus rapide de la technologie. Mais la mondialisation a également eu pour effet d'exposer davantage les pays à ce qui se passe hors de leurs frontières.

Pour les banques centrales, la mondialisation a quelque peu compliqué la conduite de la politique monétaire. En effet, lorsqu'elles établissent des prévisions concernant l'économie nationale, les banques centrales doivent de plus en plus tenir compte de la façon dont celle-ci sera influencée par les événements se produisant à l'étranger. Et, bien sûr, les autorités monétaires des grandes puissances doivent être conscientes de l'incidence possible de leurs décisions sur l'économie mondiale et, partant, sur leur

propre situation. Au Canada, l'économie est très ouverte depuis de nombreuses années. Par conséquent, nous avons intérêt à ce que les politiques économiques qui sont appliquées non seulement chez nous mais aussi ailleurs dans le monde soient appropriées. Plus la mondialisation s'accroîtra, plus il sera dans l'intérêt de chacun que tous les pays adoptent des politiques économiques saines.

Dans ce contexte d'intégration économique croissante à l'échelle mondiale, on pourrait croire à la nécessité d'une coordination plus étroite des politiques économiques sur le plan international. Généralement, quand on entend parler de coordination, on pense à des ententes officielles, comme l'Accord du Plaza et celui du Louvre, qui ont été conclus dans les années 1980. En plus de chercher à influencer sur les taux de change des grandes monnaies du monde, ces accords formulaient, à l'intention des pays signataires, des recommandations détaillées dans des domaines comme les politiques budgétaire et monétaire.

*La coordination des politiques
macroéconomiques a une portée très
limitée, mais la coopération entre
décideurs publics dans l'échange de
renseignements et d'idées sur les
politiques monétaire et budgétaire est
quant à elle cruciale.*

Aujourd'hui, je compte faire valoir que la coordination des politiques macroéconomiques a une portée très limitée, mais que la coopération entre décideurs publics dans l'échange de renseignements et d'idées

sur les politiques monétaire et budgétaire est quant à elle cruciale. Je pense néanmoins qu'il est indispensable de coordonner nos efforts dans certains domaines, en particulier pour ce qui est de l'établissement et du maintien des règles et des normes nécessaires au bon fonctionnement des marchés financiers mondiaux et à la croissance des échanges internationaux.

Les politiques économiques appropriées

J'aimerais vous entretenir d'abord des politiques macroéconomiques et de l'échange d'information. Commençons par une question : en l'absence de coordination des politiques macroéconomiques sur le plan international, comment les autorités des pays peuvent-elles déterminer quelles politiques leur permettront de renforcer l'économie nationale et par conséquent de contribuer à la croissance mondiale?

*Les décideurs publics doivent
toujours considérer d'abord
l'économie de leur pays.*

À cela je répondrais que les décideurs publics doivent toujours considérer d'abord l'économie de leur pays. La meilleure contribution des autorités d'un pays à l'expansion et à la stabilité économiques mondiales consiste à choisir des politiques favorisant une expansion et une stabilité financière durables de leur propre économie.

Mais comment choisir les bonnes politiques? Cette question est examinée depuis des décennies par des organismes comme l'OCDE, entre autres. Je me rappelle avoir assisté à des réunions de l'OCDE, ici, dans les années 1980, à l'époque où un consensus commençait à se former sur l'ensemble des politiques susceptibles de jeter les bases les plus solides possible d'une croissance économique durable. Ces politiques reposent sur quatre grands principes. Premièrement, la politique monétaire doit être axée sur le maintien d'un taux d'inflation bas et stable. Deuxièmement, la politique budgétaire doit être caractérisée par une grande discipline dans la gestion des deniers publics.

Troisièmement, les politiques structurelles doivent permettre à l'économie de gagner en flexibilité. Et enfin, les pays doivent favoriser la libéralisation des échanges. J'aimerais prendre quelques minutes pour faire un survol de ces quatre points, en commençant par la politique monétaire.

Au Canada, comme dans de nombreux autres pays, l'objectif de la politique monétaire est de préserver la confiance de la population dans la valeur future de la monnaie. Nous y parvenons en tâchant de maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible. Pendant des années, à l'instar de nombreuses autres banques centrales, la Banque du Canada s'est employée à chercher le bon point d'ancrage pour sa politique monétaire, celui qui pourrait guider ses décisions et permettre à la population de mesurer son rendement.

Depuis 1991, notre point d'ancrage aux fins de la politique monétaire est notre cible explicite d'inflation. Nous cherchons, dans le cadre de ce régime, à maintenir l'augmentation annuelle des prix à la consommation à 2 % à moyen terme. Cette cible est définie dans une entente formelle entre le gouvernement canadien et la Banque. La Banque est toutefois entièrement responsable de la mise en œuvre de la politique monétaire.

Il importe de souligner que notre régime de cibles d'inflation fonctionne de façon symétrique autour de la cible de 2 %. En effet, nous abaissons les taux d'intérêt pour stimuler la demande globale quand nous constatons que l'inflation tendancielle risque de glisser en deçà de cette cible dans les 18 à 24 mois à venir. À l'inverse, nous relevons les taux d'intérêt pour freiner la demande quand nous croyons que la tendance future de l'inflation est susceptible de dépasser cette cible. En ce sens, la politique monétaire joue un rôle de premier plan dans la stabilisation de l'économie.

Bien que les régimes de cibles d'inflation soient relativement jeunes, l'expérience qu'en ont faite de nombreux pays jusqu'à maintenant permet de croire qu'ils procurent de grands avantages économiques. En effet, en atténuant les creux et les sommets du cycle économique dans son ensemble, ils aident l'économie à atteindre le rythme de croissance le plus élevé qui peut être soutenu à moyen terme.

Cependant, une banque centrale qui désire mener sa politique monétaire avec la marge de manœuvre voulue pour atteindre un taux d'inflation bas et stable

doit être prête à laisser fluctuer la valeur externe de sa monnaie. Cette marge de manoeuvre, qui est habituellement impossible dans le cadre d'un régime de changes fixes, a été un atout considérable pour le Canada. De plus, étant donné la nature quelque peu rigide des salaires et des prix, le système de taux de change flottants peut exercer une grande influence stabilisatrice sur l'économie en facilitant l'ajustement aux chocs et la correction des déséquilibres mondiaux.

Il est vrai que, dans un régime de changes flottants, les cours des monnaies peuvent être volatils à court terme. Et la volatilité, bien sûr, inquiète. Toutefois, je crois que les banques centrales doivent se montrer extrêmement prudentes lorsqu'elles tentent d'atténuer les fluctuations des devises. Il est très difficile de déterminer si les variations marquées du cours d'une monnaie sont attribuables uniquement au « bruit » sur le marché ou si elles tiennent à des facteurs plus fondamentaux. Les banques centrales risquent donc fortement de commettre une erreur stratégique lorsqu'elles cherchent à atténuer la volatilité des devises. De plus, il existe sur les marchés financiers des outils de couverture très efficaces que les entreprises peuvent utiliser pour se protéger contre les fluctuations à court terme du taux de change.

Passons maintenant à la politique budgétaire. Chaque pays devrait être doté d'un plan financier à moyen terme qui convient à sa situation. Les citoyens et les investisseurs doivent avoir l'assurance que le gouvernement ne laissera pas le niveau d'endettement du pays prendre des proportions incontrôlables. Lorsque la dette publique est maîtrisée, la population peut alors avoir l'assurance que le gouvernement n'imposera pas ultérieurement un fardeau fiscal excessif, qu'il fera en sorte de toujours honorer la dette et qu'il ne provoquera pas d'inflation pour dévaluer celle-ci.

Dans leurs efforts pour contenir le niveau de la dette publique, les gouvernements devraient hésiter à recourir à une politique budgétaire « discrétionnaire » en vue de stabiliser l'économie. Je tiens à préciser que je parle ici de l'utilisation de mesures discrétionnaires et non des stabilisateurs automatiques tels que les paiements d'assurance chômage. D'une part, le choix du moment propice à la mise en œuvre d'une mesure discrétionnaire est assez périlleux. D'autre part, d'après ce que nous savons des mauvaises expériences vécues un peu partout dans le monde, il est beaucoup plus difficile sur le plan politique de resserrer la politique

budgétaire que de l'assouplir. Par conséquent, un pays qui applique une politique budgétaire discrétionnaire pour stabiliser son économie accroît ses risques d'être confronté à des niveaux d'endettement intenable. En outre, selon ce que nous avons pu observer jusqu'à maintenant, il semble que, dans une économie ouverte dotée d'un régime de taux de change flottants, la politique monétaire constitue un stabilisateur économique beaucoup plus efficace qu'une politique budgétaire discrétionnaire.

Dans les années 1990, les autorités canadiennes, tant fédérales que provinciales, se sont employées non seulement à éliminer les déficits budgétaires, mais aussi à réaliser des excédents afin d'abaisser le ratio de la dette publique au PIB. Compte tenu de l'évolution démographique du Canada, dont la population est vieillissante et qui verra vraisemblablement sa main-d'œuvre disponible cesser de croître d'ici 15 ans environ, l'objectif de réduction du ratio de la dette au PIB constitue un point d'ancrage tout à fait approprié sur le plan budgétaire. Mais il va de soi que d'autres pays pourraient devoir tenir compte de facteurs différents dans la formulation de leurs plans financiers à moyen terme.

L'importance de l'échange d'information

Jusqu'à présent, j'ai soutenu que la coordination systématique des politiques macroéconomiques a peu de chances de donner de meilleurs résultats qu'une situation où tous les pays poursuivraient simplement des politiques adaptées à leur propre contexte. De plus, une telle coordination risque d'amplifier les conséquences qui découleraient d'une erreur d'appréciation de l'état de l'économie mondiale. En revanche, la coopération, sous la forme d'un échange d'information, joue un rôle primordial dans l'élaboration des politiques macroéconomiques.

Permettez moi de m'étendre sur cet aspect. Les États peuvent certes mettre en place un cadre adéquat pour la conduite de leurs politiques économiques, mais il leur sera difficile de déterminer quelles mesures produiront des résultats optimaux s'ils ne disposent pas d'informations justes et crédibles sur la situation des autres pays. L'économie canadienne est un parfait exemple. Comme elle est fortement tributaire des échanges internationaux, la Banque du Canada se doit de comprendre précisément les forces à l'œuvre sur la

scène économique mondiale pour pouvoir imprimer à sa politique monétaire l'orientation appropriée. À défaut de quoi, elle pourrait mal évaluer la demande globale au sein de l'économie nationale, et ainsi commettre des erreurs stratégiques.

L'interconnexion croissante dont fait l'objet l'économie mondiale oblige les autorités de chaque pays à très bien comprendre ce qui se passe sur les scènes économique et financière internationales. Je ne peux songer à meilleur endroit que celui-ci pour aborder ces questions, compte tenu de la longue tradition de l'OCDE dans le domaine de la coopération économique.

Comment les pays échangent-ils de l'information? En dehors des rencontres de l'OCDE, les dirigeants de banques centrales se réunissent tous les deux mois au siège de la Banque des Règlements Internationaux. Je serai justement à Bâle dans quelques jours dans ce but. L'état de l'économie mondiale tient une grande place à ces réunions; il y fait systématiquement l'objet de discussions approfondies. Ces rencontres, tout comme celles du Fonds monétaire international, du G7, du G20 et du Forum sur la stabilité financière sont importantes en ce qu'elles nous donnent l'occasion, à nous, dirigeants, non seulement d'avoir directement le point de vue de nos homologues, mais encore de les interroger sur leurs politiques et les perspectives de leur économie. Entre ces forums, mentionnons que les hauts fonctionnaires des ministères des Finances et des banques centrales se parlent fréquemment.

L'interconnexion croissante dont fait l'objet l'économie mondiale oblige les autorités de chaque pays à très bien comprendre ce qui se passe sur les scènes économique et financière internationales.

L'utilité de ce type d'échanges ne se limite pas à la politique macroéconomique. Comme je l'ai indiqué tout à l'heure, sur le plan économique, les pays de l'OCDE s'entendent sur la nécessité d'accroître la flexibilité de leur économie par des politiques structurelles. Cela signifie notamment qu'il faut créer et préserver l'efficacité et l'efficience du marché du travail et des

marchés financiers. L'échange d'information sur les expériences et les meilleures pratiques peut jouer, ici aussi, un rôle extrêmement précieux auprès des autorités en les aidant à concevoir les politiques et les programmes adaptés à leur économie respective. L'échange d'information peut aussi contribuer à réduire l'incertitude et à promouvoir la sécurité économique en donnant un large écho aux initiatives les plus efficaces en matière de renforcement de la primauté du droit et de réduction des risques d'abus. Il constitue un volet important de l'effort de lutte contre le blanchiment d'argent et le financement des activités terroristes mené par le Groupe d'action financière sur le blanchiment de capitaux, établi ici même à Paris.

L'utilité de la coordination

On peut donc se demander s'il y a place pour une coordination pleine et entière des politiques économiques à l'échelle mondiale. Comme je le signalais au début de mon allocution, je suis d'avis que, pour ce qui est des échanges commerciaux et financiers internationaux, une coordination véritable n'est pas seulement souhaitable, mais elle est probablement nécessaire au développement du commerce et au bon fonctionnement des marchés financiers à l'échelle mondiale.

Pour ce qui est des échanges commerciaux et financiers internationaux, une coordination véritable n'est pas seulement souhaitable, mais elle est probablement nécessaire.

Permettez-moi d'expliquer mon propos en commençant par le commerce international. J'ai souligné déjà que la libéralisation des échanges était un élément clé d'un cadre adéquat pour la conduite des politiques économiques. Mais une libéralisation accrue à l'échelle planétaire ne peut se faire sans une action commune des pays visant l'établissement et le respect d'un ensemble de règles applicables aux échanges de biens et de services. Le Canada, à cet égard, a toujours

soutenu l'Organisation mondiale du commerce et les organismes qui l'ont précédée.

Ces dernières années, malheureusement, l'appui de la communauté internationale n'a pas été suffisant pour renforcer les règles du commerce mondial, et les pourparlers sur les secteurs sensibles, notamment l'agriculture, piétinent. Dans leur ensemble, les pays développés ont encore beaucoup à faire pour réduire leurs subventions et libéraliser le commerce d'un bon nombre de produits, dont les produits agricoles. À mon avis, nous avons le devoir d'y parvenir afin d'aider à la croissance dans les pays les plus pauvres. C'est pourquoi le Canada plaide en faveur de la reprise rapide du cycle de négociations de Doha. D'autres secteurs, les services financiers par exemple, exigent également un effort particulier. Il y va du bien de l'économie mondiale. La tâche ne sera pas aisée mais, à long terme, l'effort en aura valu la peine.

La coordination internationale joue aussi un rôle important dans l'établissement d'un cadre qui favorise l'efficacité des marchés financiers. Elle se traduit depuis quelques années par la recherche d'une transparence accrue. Le fonctionnement des marchés financiers partout dans le monde ne sera optimal que si les États trouvent le moyen de communiquer de façon claire et cohérente l'information dont les agents économiques ont besoin. Cette règle vaut autant pour le secteur public que pour le secteur privé. À la suite des crises que l'Asie et la Russie ont connues en 1997 et 1998, le FMI et la Banque mondiale ont lancé le Programme d'évaluation du secteur financier pour cerner les forces et les faiblesses des systèmes financiers nationaux. Cet effort est étayé par les Rapports sur l'observation des normes et des codes que publie le FMI. Ces rapports peuvent accroître la confiance des marchés en leur montrant avec quel sérieux les pays s'emploient à améliorer leur transparence. D'autres initiatives axées sur une plus grande transparence ont vu le jour dans la foulée de l'affaire Enron et des autres scandales financiers; elles visent l'amélioration des rapports financiers des sociétés, des pratiques comptables et de la communication des informations aux marchés.

En soi, les efforts engagés dans chaque pays pour augmenter la transparence donneront certainement chacun des résultats positifs. Mais leur coordination nous permettra d'étendre les bénéfices de la transparence et de renforcer l'efficacité des marchés financiers internationaux. Ce souci de coordination

concerne la formulation aussi bien de codes de conduite que de mesures visant le respect de la réglementation. Il porte aussi sur l'élaboration de normes comptables applicables partout. Sans coordination, nous ne pourrions récolter pleinement les fruits d'une refonte des normes et des codes de conduite.

À l'inverse de la politique macroéconomique, où chaque pays doit suivre des politiques nationales adaptées à sa situation pour que les meilleurs résultats collectifs puissent être atteints, en ce qui concerne le commerce international et les marchés financiers mondiaux, l'obtention des meilleurs résultats requiert une solide coordination.

Conclusion

Permettez-moi de conclure. La poussée de la mondialisation peut donner aux pays l'impression qu'ils doivent coordonner entre eux leurs politiques macroéconomiques au moyen de conventions ou d'accords officiels. J'ai cherché à démontrer que ce n'est pas le cas. J'espère vous avoir convaincus que ce type de coordination a peu de chances de s'avérer utile. Mais j'espère surtout vous avoir persuadés que l'échange d'information entre les nations reste d'une très grande importance. Ce qui est crucial, c'est que les pouvoirs publics appliquent de saines politiques nationales et soient dans le même temps parfaitement au courant de l'actualité internationale. Par saines politiques, nous entendons une politique monétaire fermement axée sur la maîtrise de l'inflation et une politique budgétaire prudente menée selon un plan à moyen terme approprié. Celles-ci devraient être étayées par un ensemble de mesures structurelles qui favoriseraient la flexibilité de l'économie et par des politiques propres à encourager l'ouverture au commerce extérieur. En veillant à raffermir l'activité à l'échelle nationale tout en tenant compte de l'évolution de la situation internationale, les pouvoirs publics contribueront également à améliorer l'économie mondiale.

Là où selon moi la coordination s'impose, c'est dans l'établissement de structures aptes à favoriser les échanges internationaux et à renforcer le système financier mondial. Nous avons besoin d'un ordre commercial international coordonné, et la consolidation de cet ordre demeure pour nous tous un objectif digne d'être poursuivi. Nous avons besoin également d'un cadre bien coordonné et transparent

pour favoriser et préserver l'efficacité et l'efficience des marchés financiers dans le monde. Finalement, il nous faut aussi promouvoir la coordination dans le domaine des normes comptables.

*Là où selon moi la coordination
s'impose, c'est dans l'établissement de
structures aptes à favoriser les
échanges internationaux et à
renforcer le système financier
mondial.*

le jour de la fondation de cette organisation. L'échange d'information entre les gouvernements nationaux et entre les organes de réglementation est absolument vital. La coopération aide les autorités à poursuivre chez elles des politiques économiques saines, adaptées à leurs besoins et tenant compte en même temps des actions des autres pays. Cela devrait, à son tour, contribuer à une meilleure tenue de l'économie mondiale.

Enfin, permettez-moi de souligner, comme l'illustre notre présence ici, au siège de l'OCDE, que la coopération économique a gardé toute son importance depuis

L'évolution de l'économie mondiale et ses implications pour le Canada

*Allocution prononcée par David Dodge
gouverneur de la Banque du Canada
devant la Chambre de commerce de Hamilton
Hamilton, Ontario
le 16 juin 2004*

Bonjour. Je suis très heureux d'être à Hamilton aujourd'hui. Cette ville a subi des transformations majeures au cours des deux dernières décennies, et les efforts de revitalisation déployés ici sont impressionnants. Aujourd'hui, Hamilton s'efforce de diversifier son économie. Les résidents de la ville doivent s'adapter au changement, mais, manifestement, c'est un défi qu'ils ont l'habitude de relever.

Il en est de même de l'économie canadienne, qui doit constamment s'ajuster à l'évolution de la conjoncture, aussi bien nationale qu'internationale. Tout au long de l'an dernier et depuis le début de 2004, certains des ajustements qui ont eu lieu peuvent avoir été perçus comme une véritable restructuration, en particulier pour certaines entreprises manufacturières de l'Ontario.

L'un des principaux changements survenus depuis 2002 a été le réalignement des grandes devises face aux déséquilibres commerciaux dans le monde, réalignement qui a résulté avant tout de la faiblesse du dollar américain par rapport aux autres monnaies, dont la nôtre.

Un second changement a été le repli de la demande d'exportations canadiennes en 2002 et en 2003. Outre les effets des variations du taux de change, l'atonie des exportations tient en partie aux pressions concurrentielles accrues qui découlent de l'intégration

rapide de la Chine — et, dans une moindre mesure, de l'Inde — à l'économie mondiale. Ces pays deviennent des exportateurs et des importateurs de plus en plus importants d'une vaste gamme de biens et de services.

Troisièmement, l'économie canadienne a été frappée par plusieurs chocs internes l'an dernier, dont les crises du SRAS et de la vache folle, les inondations, les incendies de forêt et la panne d'électricité en Ontario. Les événements qui se sont succédé depuis 2002 ont fait en sorte que nous nous sommes retrouvés avec une économie qui tourne en deçà des limites de sa capacité.

Je reviendrai tout à l'heure sur les perspectives de l'économie canadienne. Aujourd'hui, j'aimerais vous parler surtout des grands changements qui s'opèrent sur la scène économique internationale et de la manière dont le Canada s'adapte à la nouvelle donne. J'expliquerai également de quelle façon le cadre macroéconomique que nous avons mis en place, durant les deux dernières décennies, nous fournit davantage de souplesse pour nous ajuster aux chocs qui secouent l'économie mondiale et pour tirer parti des nouvelles possibilités que le changement amène.

La seule constante : le changement

On entend souvent dire que la seule constante est le changement. De fait, des mutations profondes se sont produites au sein de l'économie mondiale ces 20 dernières années. Et aujourd'hui, l'ouverture au commerce de grandes économies à marché émergent vient bousculer l'équilibre du pouvoir économique.

Il faut se rappeler, toutefois, que l'intégration de nouvelles régions du globe à l'ordre commercial international n'est pas un phénomène nouveau. À

différentes époques depuis le début du XIX^e siècle, divers pays sont parvenus à s'imposer comme des acteurs clés sur la scène économique.

Et aujourd'hui, l'ouverture au commerce de grandes économies à marché émergent vient bousculer l'équilibre du pouvoir économique.

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, il fallait rebâtir l'ordre commercial mondial anéanti durant les années 1930. Graduellement, les pays d'Europe de l'Ouest dévastés par la guerre ont réintégré cet ordre. Durant les décennies 1950 et 1960, le Japon a émergé à nouveau pour redevenir une puissance économique. Puis, ce fut l'ascension de la Corée dans les années 1970, suivie, au cours des décennies 1980 et 1990, de celle d'autres pays asiatiques communément appelés les « tigres d'Asie ». Maintenant, c'est au tour de la Chine. Et l'Inde n'est pas loin derrière.

De par leur population gigantesque, la Chine et l'Inde constituent cependant des cas d'exception. Ensemble, ces deux États regroupent près de 40 % de la population du globe. La taille de leurs économies combinées, mesurée selon la méthode de la parité des pouvoirs d'achat (qui permet de comparer les économies en égalisant les pouvoirs d'achat de leurs monnaies respectives pour un panier semblable de biens et de services), équivaut à plus de 85 % de celle de l'économie américaine. En fait, selon cette mesure, l'économie chinoise est la deuxième du monde derrière celle des États-Unis, et l'Inde se classe au quatrième rang, après le Japon. L'émergence de ces économies assujettit les producteurs des autres pays, dont le Canada, à une concurrence plus intense. Mais elle nous offre du même coup de nouveaux débouchés et de nouvelles sources de demande en rapide expansion. Rappelons-nous que certaines des premières économies à marché émergent sont devenues d'importants marchés pour les produits et services canadiens. Tandis que la Chine et l'Inde accèdent à l'ordre commercial mondial, d'autres pays à marché émergent, comme le Mexique et le Brésil, continuent d'asseoir leur présence sur les marchés internationaux.

Permettez-moi de prendre quelques minutes pour parler des ajustements auxquels toutes les économies ouvertes doivent se livrer, dans cet environnement en mutation, et pour faire un retour sur certains des enseignements que nous avons tirés des expériences passées.

Les avantages de la concurrence internationale

Examinons d'abord la question de la concurrence. Bien entendu, certains voient une menace dans la concurrence plus intense de la Chine et de l'Inde. Les entreprises des quatre coins du monde sont constamment obligées de réduire leurs coûts, et beaucoup considèrent que l'installation d'usines ou de centres de services dans ces deux pays est une option intéressante. Les pertes de certains types d'emplois dans les pays d'origine de ces entreprises représentent une question délicate sur les plans politique et social et peuvent alimenter les pressions protectionnistes, surtout en période de faiblesse relative de l'économie.

Mais lorsque l'on évalue les répercussions de la concurrence plus vive de l'Asie, il importe de se rappeler que la croissance économique des pays de cette région fait sortir des centaines de millions de personnes de la pauvreté. Cela est bénéfique à tous les points de vue. Et cela crée de nouveaux débouchés, qui stimulent la demande de biens et de services des pays industrialisés et donnent une impulsion à l'expansion économique mondiale.

La solidité du système financier

À mesure que nos économies sont devenues plus ouvertes, nous nous sommes vu rappeler l'importance que revêtent la solidité et l'efficacité du système financier. Dans tous les pays, les entreprises en expansion doivent pouvoir se procurer du crédit auprès d'un secteur financier — y compris un secteur bancaire — sain et efficace. Les pays qui peuvent compter sur un système financier robuste sont beaucoup moins susceptibles de déclencher ou d'amplifier des crises financières internationales que ceux dont le système est déficient. Dans le contexte de l'intégration grandissante des marchés à l'échelle internationale, il est dans l'intérêt de tous de chercher à restreindre l'effet et la propagation des chocs financiers.

À la suite des crises asiatique et russe survenues en 1997 et en 1998, les pays se sont efforcés d'améliorer la transparence et la fiabilité de leur système financier

national. Le Mexique, par exemple, a déployé des efforts extraordinaires pour assainir son secteur bancaire, en s'inspirant notamment des saines pratiques de gestion de grandes banques d'autres pays, dont le Canada. Dans certains pays, cependant, les progrès sont moins palpables. Et en Chine, l'établissement d'un secteur bancaire commercial solide représente un énorme défi.

Mais ce ne sont pas uniquement les systèmes financiers nationaux qui doivent être flexibles et vigoureux. Il importe que les institutions financières internationales puissent aussi s'ajuster à l'évolution de l'environnement économique mondial. C'est pourquoi des institutions comme le Fonds monétaire international et la Banque mondiale doivent poursuivre leur modernisation, afin de continuer à jouer un rôle utile dans un monde en mutation. Ces organismes ont évolué depuis leur création en 1944, mais bien moins que l'économie mondiale dont ils assurent la surveillance. La décision de procéder à une revue stratégique du mandat et des opérations de ces derniers est donc encourageante. Il s'agit là d'un premier pas vers un renouvellement indispensable de ces institutions.

L'ajustement des cours des produits de base

Je vous ai parlé de quelques-unes des forces structurelles à l'œuvre au sein de l'économie mondiale. Jetons maintenant un coup d'œil à certains des ajustements qu'a entraînés la vive augmentation de la demande mondiale.

Le premier de ces ajustements est la hausse des prix des produits de base. L'essor rapide de certaines économies à marché émergent et la forte reprise engagée aux États-Unis alimentent la demande de matières premières, ce qui fait monter le cours de celles-ci. Les effets de cette demande se sont nettement fait sentir sur les prix de la plupart des produits de base.

Évidemment, l'une des hausses de prix qui nous touchent tous directement est celle du pétrole. La flambée récente des cours du brut est un autre exemple des pressions qui découlent, du moins en partie, du dynamisme de la demande mondiale. La demande accrue n'a pas encore été satisfaite par une augmentation de l'offre de pétrole brut, quoique la décision des membres de l'OPEP, prise récemment, de relever leur production constitue un signe encourageant. Et nous n'avons pas encore constaté d'efforts tangibles de la

part des consommateurs sensibles aux mouvements de prix pour réduire leur consommation de pétrole et de gaz. Parallèlement, l'évolution de la conjoncture géopolitique a fait craindre une interruption possible des approvisionnements, accentuant l'escalade des cours du pétrole.

On peut raisonnablement s'attendre à ce que les prix du pétrole demeurent relativement élevés jusqu'à ce que l'incertitude géopolitique se soit dissipée, que la capacité mondiale de production se soit développée et que les efforts d'économie d'énergie se soient intensifiés. Le renchérissement de l'énergie implique qu'il en coûtera plus cher pour produire bon nombre de biens et certains services. On ne sait pas précisément dans quelle mesure les entreprises seront capables de composer avec la montée des coûts et de limiter la hausse des prix qui sera imposée aux consommateurs.

Une chose est sûre toutefois : les économies devront s'ajuster à l'accroissement des coûts, et cet ajustement devra être soutenu par les politiques économiques. Nous avons appris cette leçon à la suite des erreurs commises durant la crise pétrolière des années 1970, lorsque de nombreux pays, dont le Canada, ont essayé de protéger leur économie de la flambée des prix de l'énergie. Résultat, l'ajustement qui a fini par avoir lieu quand même a été plus lent et pénible qu'il n'aurait dû l'être.

Le retour à des taux d'intérêt plus normaux dans le monde

Un deuxième ajustement en train de s'opérer à l'échelle internationale est le retour des taux d'intérêt à des niveaux plus normaux et un certain élargissement des écarts sur les placements à haut risque.

Après le ralentissement économique mondial de 2000 et les attentats du 11 septembre 2001, les banques centrales à travers le monde ont abaissé leurs taux directeurs afin de fournir les liquidités nécessaires à la reprise de l'activité et à la réduction des capacités excédentaires. Le raffermissement de l'économie mondiale dont nous sommes témoins actuellement est dû, dans une large mesure, à une politique monétaire expansionniste — c'est-à-dire à des taux d'intérêt se situant à des creux historiques. Tout au long de 2003 et au début de 2004, les taux d'intérêt dans certains pays se sont établis à leurs plus bas niveaux depuis un demi-siècle, et les conditions du crédit à l'échelle du globe ont été très favorables.

Mais nous savons par expérience que lorsque la croissance redémarre et que les économies se rapprochent des limites de leur capacité de production, des pressions inflationnistes commencent à apparaître. C'est pourquoi il faudra que les autorités monétaires de nombreux pays réduisent la détente monétaire en place et que les taux d'intérêt de par le monde retournent à des niveaux plus normaux. Ce processus est déjà amorcé puisqu'on observe un ajustement des taux du marché dans l'expectative de relèvements futurs des taux directeurs. Il ne fait aucun doute qu'au cours des douze prochains mois ceux-ci seront majorés à l'échelle internationale. Le moment et l'ampleur de cette majoration varieront d'un pays à l'autre, en fonction du contexte économique de chacun.

Il ne fait aucun doute qu'au cours des douze prochains mois ceux-ci seront majorés à l'échelle internationale.

La bonne nouvelle, c'est que tout cela se produit avant que les économies n'atteignent les limites de leur capacité de production et que l'inflation — observée et attendue — ne s'inscrive en hausse. Cette évolution laisse présager une croissance économique soutenue, sans les étranglements du crédit ou l'accélération de l'inflation qui ont marqué les cycles économiques mondiaux par le passé.

Je suis conscient que j'ai brossé un tableau somme toute assez reluisant de l'économie mondiale et de sa capacité de relever les défis auxquels elle sera confrontée. Je ne voudrais pas laisser entendre, toutefois, que les ajustements que je viens d'évoquer ne comportent aucun risque sur le plan économique. Comme vous le savez, nous sommes de nouveau aux prises avec une intensification de l'incertitude géopolitique. Et d'importants déséquilibres économiques persistent à l'échelle internationale, qu'il faudra corriger avec le temps. Mais, au cours des deux dernières décennies, les banques centrales et les gouvernements, de même que les sociétés et les institutions financières, ont beaucoup appris sur la gestion des risques à l'échelle planétaire. Et la plupart des pays s'entendent sur les mesures et les politiques qui sont nécessaires pour s'adapter à la transformation de l'économie mondiale.

L'adaptation de l'économie canadienne

Dans quelle mesure, au juste, l'économie canadienne réussit-elle à s'adapter? Pour répondre à cette question, il est utile de jeter un regard sur les progrès considérables que nous avons accomplis ainsi que sur les politiques qui nous aident à gérer le changement et à saisir les possibilités offertes.

D'abord, le maintien d'une croissance économique robuste au Canada repose sur l'assurance d'une bonne gestion des politiques monétaire et budgétaire. Comme vous le savez, la responsabilité de la politique monétaire incombe à la Banque du Canada. Vous vous souvenez sans doute qu'en 1991, nous avons convenu avec le gouvernement fédéral d'assortir la politique monétaire d'un point d'ancrage. Ce dernier a pris la forme d'une cible explicite de réduction de l'inflation devant permettre de ramener graduellement le taux annuel d'augmentation des prix à 2 %, soit le point médian d'une fourchette de 1 à 3 %. Depuis, nous avons gardé l'inflation autour de 2 % en moyenne. Et le taux d'inflation attendu est descendu au niveau de cette cible.

En vertu du régime de cibles d'inflation en place, la Banque du Canada abaisse les taux directeurs lorsqu'elle constate que l'inflation tendancielle risque de glisser en deçà de 2 %. À l'inverse, elle relève les taux lorsque l'inflation tendancielle risque de dépasser cette cible. Cette approche symétrique aide à atténuer les fluctuations du cycle économique. Notre processus décisionnel doit tenir compte du fait que les variations de taux d'intérêt mettent de 18 à 24 mois à faire pleinement sentir leurs effets sur l'économie et sur l'inflation. C'est pourquoi nous devons être continuellement tournés vers l'avenir, afin de prendre des décisions à point nommé qui contribueront à une meilleure régulation du cycle économique, plutôt qu'à une volatilité accrue de celui-ci.

Autre avantage important de l'adoption d'un régime de cibles d'inflation, la Banque a désormais la capacité d'expliquer plus clairement aux entreprises, aux travailleurs et au public en général la nature et le sens de ses interventions. Une meilleure compréhension des politiques et des mesures mises en œuvre par la banque centrale accroît l'efficacité de la politique monétaire.

L'expérience canadienne montre que la politique monétaire donne les meilleurs résultats quand elle est combinée avec d'autres politiques économiques

judicieuses. En particulier, la mise en place et le maintien de saines politiques budgétaires, par tous les ordres de gouvernement, sont essentiels à la bonne tenue de l'économie. De telles politiques procurent à un pays la crédibilité et la souplesse dont il a besoin pour faire face aux défis économiques et donnent aux citoyens l'assurance que les autorités exerceront une gestion prudente des finances publiques.

J'ai parlé précédemment de l'intensification de la concurrence à l'échelle mondiale, dont l'effet s'est nettement fait sentir au Canada. Nous continuons à procéder à des ajustements afin de soutenir les pressions de cette concurrence. Le Canada appuie depuis longtemps la conclusion d'accords commerciaux multilatéraux. Notre ouverture à la concurrence internationale et à de nouveaux marchés a rendu notre économie plus innovatrice et plus compétitive.

Avec l'arrivée de nouveaux acteurs de premier plan sur la scène économique internationale, nos entreprises doivent constamment s'adapter, innover et accroître leur efficacité. Elles doivent pour ce faire continuer à investir dans la recherche et le développement ainsi que dans la formation de la main-d'œuvre. Et, dans le contexte d'une économie mondiale en mutation, elles doivent rester à l'affût de nouvelles possibilités et les exploiter.

Avec l'arrivée de nouveaux acteurs de premier plan sur la scène économique internationale, nos entreprises doivent constamment s'adapter, innover et accroître leur efficacité.

J'ai dit plus tôt que la demande de produits de base énergétiques et non énergétiques devrait demeurer robuste, à la faveur de la croissance vigoureuse de grandes économies comme la Chine et l'Inde. Le Canada aura donc besoin de la souplesse nécessaire pour déplacer des ressources vers la production de ces produits, afin de répondre à la demande. Il est essentiel que notre secteur des ressources naturelles s'efforce de demeurer l'un des plus efficaces au monde, et que notre secteur manufacturier continue d'innover.

Les éléments que je viens de mentionner aideront le Canada à relever les défis auxquels il devra faire face à long terme, à l'instar d'autres économies nationales.

L'économie canadienne continue de s'ajuster à la nouvelle conjoncture internationale. La politique monétaire facilite cet ajustement en apportant un soutien à la demande globale, afin d'amener l'économie à se maintenir à un niveau proche des limites de sa capacité et l'inflation à s'établir au taux visé.

Les perspectives économiques du Canada

Avant de conclure, j'aimerais vous exposer brièvement le point de vue de la Banque sur les perspectives d'évolution de l'économie et de l'inflation au pays. Au premier trimestre de cette année, la croissance se situait à 2,4 %, soit en deçà du taux d'expansion de la production potentielle, estimé à environ 3 %. C'est donc dire que le niveau de la production était encore nettement inférieur au potentiel de l'économie. Cependant, la demande intérieure finale comme les exportations ont fortement progressé pendant cette période. Ces indicateurs ainsi que des données plus récentes donnent à penser que le taux de croissance de l'économie devrait être un peu supérieur à 3 % au premier semestre de 2004.

Dans notre *Rapport sur la politique monétaire*, en avril dernier, nous disions prévoir un taux d'expansion économique d'environ 2 3/4 % pour 2004 et de quelque 3 3/4 % pour 2005. Nous nous attendions aussi à ce que l'inflation mesurée par l'indice de référence — une mesure de l'inflation tendancielle qui exclut huit composantes volatiles de l'indice des prix à la consommation (IPC) et l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes — se chiffre en moyenne à 1 1/2 % durant le reste de 2004, puis remonte à la cible de 2 % avant la fin de 2005. Les informations reçues depuis la parution du *Rapport* cadrent généralement avec les prévisions concernant l'inflation mesurée par l'indice de référence.

Toutefois, sous l'effet de la flambée des cours mondiaux du pétrole consécutive à la demande plus vive que prévu à l'échelle internationale et à l'accentuation de l'incertitude géopolitique au Proche-Orient, l'inflation mesurée par l'IPC global devrait être plus élevée au cours des prochains mois que la Banque ne l'avait projeté en avril. Bien que l'augmentation des prix du pétrole puisse pousser l'IPC global à la hausse durant cette période, il est important de noter que ce facteur ne devrait pas exercer de pressions semblables sur l'inflation tendancielle, tant et aussi longtemps que les attentes d'inflation demeureront ancrées autour de la cible de 2 %.

Conclusion

En conclusion, je dirai que l'économie mondiale a subi de profondes transformations ces dernières années, et il ne fait aucun doute que d'autres changements se produiront.

Si, comme Canadiens, nous pouvons continuer à avoir confiance dans notre capacité de nous adapter au changement, nous ne pouvons pour autant nous reposer sur nos lauriers. Nous devons poursuivre nos efforts afin de consolider notre cadre macroéconomique et d'accroître notre productivité ainsi que notre ouverture au commerce international.

Si, comme Canadiens, nous pouvons continuer à avoir confiance dans notre capacité de nous adapter au changement, nous ne pouvons pour autant nous reposer sur nos lauriers. Nous devons poursuivre nos efforts afin de consolider notre cadre macroéconomique et d'accroître notre productivité ainsi que notre ouverture au commerce international. C'est là le meilleur moyen de nous préparer aux défis et aux possibilités que l'avenir nous réserve.

Publications de la Banque du Canada

Pour plus de renseignements, y compris les tarifs d'abonnement, veuillez vous adresser à la Diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0G9, ou composer le (613) 782-8248.

Rapport annuel. Paraît chaque année en mars*.

Rapport sur la politique monétaire. Paraît deux fois par année*.

Mise à jour du Rapport sur la politique monétaire. Paraît en janvier et en juillet*.

Revue du système financier. Paraît en juin et en décembre*.

Revue de la Banque du Canada. Paraît chaque trimestre*.
(Voir les renseignements relatifs aux abonnements à la page 2.)

Discours et déclarations du gouverneur*

Statistiques bancaires et financières de la Banque du Canada
Paraît chaque mois. (Voir les renseignements relatifs aux abonnements à la page 2.)

Bulletin hebdomadaire de statistiques financières. Paraît tous les vendredis*. (Envoi par la poste sur abonnement)

Reconduction de la cible de maîtrise de l'inflation : Note d'information*

Les conférences Thiessen*

Le dollar canadien : une perspective historique
James Powell (publié en octobre 1999)*. Offert au prix de 4 \$ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

La transmission de la politique monétaire au Canada
(publié en 1996)*. Offert au prix de 20 \$ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

Le bilinguisme à la Banque du Canada. Paraît chaque année*.

Catalogue des publications de la Banque du Canada*
Recueil de résumés succincts des articles et études publiés en 2003. Comprend aussi une liste des travaux publiés par les économistes de la Banque dans des revues externes et dans des actes de colloques tenus à l'extérieur.

Une évolution planifiée : L'histoire de l'Association canadienne des paiements de 1980 à 2002
James F. Dingle (publié en juin 2003)*

La Banque en bref (publié en mars 2004)*

Actes de colloques

Comportement des agents économiques et formulation des politiques en régime de stabilité des prix, octobre 1993

Le crédit, les écarts entre taux d'intérêt et le mécanisme de transmission de la politique monétaire, novembre 1994

Les marchés monétaires et les opérations de la banque centrale, novembre 1995

Les taux de change et la politique monétaire, octobre 1996

Stabilité des prix, cibles en matière d'inflation et politique monétaire, mai 1997*

La valeur informative des prix des actifs financiers, mai 1998*

La monnaie, la politique monétaire et les mécanismes de transmission, novembre 1999*

La stabilité des prix et la cible à long terme de la politique monétaire, juin 2000*

Les taux de change flottants : une nouvelle analyse, novembre 2000*

Structure et dynamique des marchés financiers, novembre 2001*

Ces publications sont offertes au prix de 15 \$ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

Rapports techniques et documents de travail

Les rapports techniques et les documents de travail sont publiés en règle générale dans la langue utilisée par les auteurs; ils sont cependant précédés d'un résumé bilingue. On peut obtenir gratuitement un exemplaire de ces publications en s'adressant à la Diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0G9.

Les rapports techniques publiés à partir de 1982 et les documents de travail parus depuis 1994 peuvent être consultés dans le site Web de la Banque. Pour obtenir la liste des rapports techniques et des travaux de recherche publiés avant 1982, veuillez consulter le numéro d'avril 1988 de la *Revue de la Banque du Canada*.

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca.

Rapports techniques*

2000

- 88 International Financial Crises and Flexible Exchange Rates: Some Policy Lessons from Canada
(J. Murray, M. Zelmer et Z. Antia)

2001

- 89 Core Inflation
(S. Hogan, M. Johnson et T. Laflèche)

2002

- 90 Dollarization in Canada: The Buck Stops There
(J. Murray et J. Powell)
- 91 The Financial Services Sector:
An Update on Recent Developments
(C. Freedman et C. Goodlet)
- 92 The Performance and Robustness of Simple Monetary Policy Rules in Models of the Canadian Economy
(D. Côte, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu et P. St-Amant)
- 2003
- 93 Money in the Bank (of Canada)
(D. Longworth)
- 94 A Comparison of Twelve Macroeconomic Models of the Canadian Economy
(D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu et P. St-Amant)
- 95 Essays on Financial Stability
(J. Chant, A. Lai, M. Illing et F. Daniel)

Documents de travail*

2003

- 1 Banking Crises and Contagion: Empirical Evidence
(E. Santor)
- 2 Managing Operational Risk in Payment, Clearing, and Settlement Systems
(K. McPhail)
- 3 Modélisation et prévision du taux de change réel effectif américain
(R. Lalonde et P. Sabourin)
- 4 Are Distorted Beliefs Too Good to Be True?
(M. Misina)
- 5 Shift Contagion in Asset Markets
(T. Gravelle, M. Kichian et J. Morley)
- 6 Valuation of Canadian- vs. U.S.-Listed Equity: Is There a Discount?
(M. R. King et D. Segal)
- 7 Testing the Stability of the Canadian Phillips Curve Using Exact Methods
(L. Khalaf et M. Kichian)
- 8 Comparing Alternative Output-Gap Estimators: A Monte Carlo Approach
(A. Rennison)
- 9 Bank Lending, Credit Shocks, and the Transmission of Canadian Monetary Policy
(J. Atta-Mensah et A. Dib)
- 10 A Stochastic Simulation Framework for the Government of Canada's Debt Strategy
(D. J. Bolder)

- 11 Collateral and Credit Supply
(J. Atta-Mensah)
- 12 The Macroeconomic Effects of Military Buildups in a New Neoclassical Synthesis Framework
(A. Paquet, L. Phaneuf et N. Rebei)
- 13 Un modèle « PAC » d'analyse et de prévision des dépenses des ménages américains
(M.-A. Gosselin et R. Lalonde)
- 14 An Index of Financial Stress for Canada
(M. Illing et Y. Liu)
- 15 The Syndicated Loan Market: Developments in the North American Context
(J. Armstrong)
- 16 Some Notes on Monetary Policy Rules with Uncertainty
(G. Srouf)
- 17 Explaining and Forecasting Inflation in Emerging Markets: The Case of Mexico
(J. Bailliu, D. Garcés, M. Kruger et M. Messmacher)
- 18 Technological Change and the Education Premium in Canada: Sectoral Evidence
(J. Farès et T. Yuen)
- 19 A Small Dynamic Hybrid Model for the Euro Area
(R. Djoudad et C. Gauthier)
- 20 The U.S. Stock Market and Fundamentals: A Historical Decomposition
(D. Dupuis et D. Tessier)
- 21 Dynamic Factor Analysis for Measuring Money
(Paul D. Gilbert et Lise Pichette)
- 22 The Construction of Continuity-Adjusted Monetary Aggregate Components
(Jeannie Kottaras)
- 23 What Does the Risk-Appetite Index Measure?
(M. Misina)
- 24 Forecasting and Analyzing World Commodity Prices
(R. Lalonde, Z. Zhu et F. Demers)
- 25 Income Trusts—Understanding the Issues
(M.R. King)
- 26 Measuring Interest Rate Expectations in Canada
(G. Johnson)
- 27 Monetary Policy in Estimated Models of Small Open and Closed Economies
(A. Dib)
- 28 An Empirical Analysis of Liquidity and Order Flow in the Brokered Interdealer Market for Government of Canada Bonds
(C. D'Souza, C. Gaa et J. Yang)
- 29 Nominal Rigidities and Exchange Rate Pass-Through in a Structural Model of a Small Open Economy
(S. Ambler, A. Dib et N. Rebei)
- 30 Are Wealth Effects Important for Canada?
(L. Pichette et D. Tremblay)
- 31 A Simple Test of Simple Rules: Can They Improve How Monetary Policy Is Implemented with Inflation Targets?
(N. Rowe et D. Tulk)
- 32 The Canadian Phillips Curve and Regime Shifting
(F. Demers)

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca.

- 33 Do Peer Group Members Outperform Individual Borrowers? A Test of Peer Group Lending Using Canadian Mico-Credit Data (R. Gomez et E. Santor)
- 34 Governance and Financial Fragility: Evidence from a Cross-Section of Countries (M. Francis)
- 35 Real Exchange Rate Persistence in Dynamic General-Equilibrium Sticky-Price Models: An Analytical Characterization (H. Bouakez)
- 36 Excess Collateral in the LVTS: How Much Is Too Much? (K. McPhail et A. Vakos)
- 37 Financial Constraints and Investment: Assessing the Impact of a World Bank Loan Program on Small and Medium-Sized Enterprises in Sri Lanka (V. Aivazian, D. Mazumdar et E. Santor)
- 38 Simple Monetary Policy Rules in an Open-Economy, Limited-Participation Model (S. Hendry, W.-M. Ho et K. Moran)
- 39 Alternative Targeting Regimes, Transmission Lags, and the Exchange Rate Channel (J.-P. Lam)
- 40 Poignée de main invisible et persistance des cycles économiques : une revue de la littérature (C. Calmès)
- 41 Anatomy of a Twin Crisis (R. H. Solomon)
- 42 A Structural VAR Approach to the Intertemporal Model of the Current Account (T. Kano)
- 43 Why Does Private Consumption Rise After a Government Spending Shock? (H. Bouakez et N. Rebei)
- 44 Common Trends and Common Cycles in Canadian Sectoral Output (F. Barillas et C. Schleicher)

2004

- 1 The Effect of Adjustment Costs and Organizational Change on Productivity in Canada: Evidence from Aggregate Data (D. Leung)
- 2 Exact Tests of Equal Forecast Accuracy with an Application to the Term Structure of Interest Rates (R. Luger)
- 3 Modélisation « PAC » du secteur extérieur de l'économie américaine (M.-A. Gosselin et R. Lalonde)
- 4 A Structural Small Open-Economy Model for Canada (S. Murchison, A. Rennison et Z. Zhu)
- 5 Structural Change and Forecasting Long-Run Energy Prices (J.-T. Bernard, L. Khalaf et M. Kichian)
- 6 Bank Capital, Agency Costs, and Monetary Policy (C. Meh et K. Moran)
- 7 The Demand for Money in a Stochastic Environment (J. Atta-Mensah)
- 8 The Economic Theory of Retail Pricing: A Survey (O. Secrieru)
- 9 Estimating Policy-Neutral Interest Rates for Canada Using a Dynamic Stochastic General-Equilibrium Framework (J.-P. Lam et G. Tkacz)
- 10 Public Venture Capital and Entrepreneurship (O. Secrieru et M. Vigneault)
- 11 Estimating New Keynesian Phillips Curves Using Exact Methods (L. Khalaf et M. Kichian)
- 12 Durées d'utilisation des facteurs et fonction de production : une estimation par la méthode des moments généralisés en système (E. Heyer, F. Pelgrin et Arnaud Sylvain)
- 13 Contraintes de liquidité et capital humain dans une petite économie ouverte (F. Pelgrin)
- 14 National Saving-Investment Dynamics and International Capital Mobility (F. Pelgrin et S. Schich)
- 15 The Bank of Canada's Business Outlook Survey: An Assessment (M. Martin et C. Papile)
- 16 The Effect of Economic News on Bond Market Liquidity (C. D'Souza et C. Gaa)
- 17 International Cross-Listing and the Bonding Hypothesis (M.R. King et D. Segal)
- 18 When Bad Things Happen to Good Banks: Contagious Bank Runs and Currency Crises (R. H. Solomon)
- 19 Translog ou Cobb-Douglas? Le rôle des durées d'utilisation des facteurs (E. Heyer, F. Pelgrin et A. Sylvain)
- 20 Commodity-Linked Bonds: A Potential Means for Less-Developed Countries to Raise Foreign Capital (J. Atta-Mensah)
- 21 Exchange Rate Pass-Through and the Inflation Environment in Industrialized Countries: An Empirical Investigation (J. Bailliu et E. Fujii)
- 22 Financial Conditions Indexes for Canada (C. Gauthier, C. Graham et Y. Liu)
- 23 Convergence of Government Bond Yields in the Euro Zone: The Role of Policy Harmonization (D. Côté et C. Graham)
- 24 Competition in Banking: A Review of the Literature (C.-A. Northcott)
- 25 Money Demand and Economic Uncertainty (J. Atta-Mensah)
- 26 Regulatory Changes and Financial Structure: The Case of Canada (C. Calmès)
- 27 Financial Market Imperfection, Overinvestment, and Speculative Precaution (C. Calmès)
- 28 Monetary and Fiscal Policies in Canada: Some Interesting Principles for EMU? (V. Traclet)

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca.

Tableaux synoptiques

Données mensuelles	Cible de maîtrise de l'inflation (taux sur 12 mois)			Instrument de politique monétaire		Conditions monétaires			Agrégrats monétaires (taux de croissance sur 12 mois)			Indicateurs de l'inflation						
	Fourchette cible	IPC	Indice de référence *	Fourchette opérationnelle pour le taux du financement à un jour (fin du mois)		Taux du financement à un jour	Indice des conditions monétaires (janvier 1987 = 0)	Taux du papier commercial à 90 jours	Indice C-6 des taux de change pondérés en fonction des échanges commerciaux (1992 = 100)	M1 brut	M1++	M2++	Écart de rendement entre les obligations classiques et à rendement réel	IPC global hors alimentation, énergie et effet des modifications des impôts indirects	IPCP	Coûts unitaires de main-d'œuvre	IPPI (produits finis)	Gains horaires moyens des travailleurs permanents
				Bas	Haut													
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
2000 J	1-3	3.0	1.2	5.50	6.00	5.73	-4.88	5.88	83.83	16.6	9.2	7.6	1.90	1.5	1.7	2.5	2.5	3.0
A	1-3	2.5	1.2	5.50	6.00	5.75	-5.05	5.90	83.34	15.9	8.5	7.0	1.84	1.5	1.6	3.4	2.3	3.4
S	1-3	2.7	1.0	5.50	6.00	5.74	-5.45	5.83	82.53	17.4	9.2	6.9	2.07	1.3	1.5	4.7	2.4	4.0
O	1-3	2.8	1.3	5.50	6.00	5.75	-5.70	5.85	81.87	17.5	9.6	7.5	2.09	1.5	1.6	3.4	3.5	3.7
N	1-3	3.2	1.5	5.50	6.00	5.75	-6.22	5.89	80.49	15.8	9.5	7.5	2.00	1.8	1.8	4.4	4.8	3.3
D	1-3	3.2	1.8	5.50	6.00	5.80	-5.92	5.71	81.66	15.6	10.1	8.0	2.14	1.9	2.0	3.9	3.0	3.2
2001 J	1-3	3.0	1.8	5.25	5.75	5.49	-6.06	5.29	82.36	14.4	9.1	7.7	2.36	2.0	2.0	4.0	3.7	3.0
F	1-3	2.9	1.7	5.25	5.75	5.49	-6.94	5.05	80.78	14.3	8.5	7.7	2.27	2.0	1.9	3.8	3.8	3.5
M	1-3	2.5	1.8	4.75	5.25	4.99	-7.93	4.66	79.35	13.5	7.7	7.5	2.34	1.7	1.9	4.1	3.8	3.7
A	1-3	3.6	2.3	4.50	5.00	4.74	-7.71	4.49	80.28	11.3	7.2	7.3	2.36	1.9	2.4	0.2	4.3	3.5
M	1-3	3.9	2.3	4.25	4.75	4.67	-7.60	4.49	80.54	11.7	8.9	7.8	2.45	2.0	2.5	3.3	3.8	4.0
J	1-3	3.3	2.3	4.25	4.75	4.49	-7.03	4.38	82.21	10.0	8.0	7.2	2.36	1.9	2.4	3.0	2.8	3.8
J	1-3	2.6	2.4	4.00	4.50	4.24	-7.70	4.22	80.97	9.5	8.3	7.0	2.28	2.1	2.4	3.4	2.6	3.3
A	1-3	2.8	2.3	3.75	4.25	4.17	-8.28	3.96	80.18	9.1	8.7	7.0	1.99	2.1	2.3	2.6	2.5	2.5
S	1-3	2.6	2.3	3.25	3.75	3.49	-9.69	3.19	78.65	11.7	10.7	7.6	2.18	2.0	2.3	1.8	3.5	2.3
O	1-3	1.9	2.2	2.50	3.00	2.74	-10.59	2.45	78.28	12.0	10.8	7.8	1.71	1.8	2.1	2.3	1.4	2.5
N	1-3	0.7	1.7	2.00	2.50	2.60	-10.78	2.17	78.50	13.7	13.1	8.7	1.91	1.4	1.7	1.6	0.6	3.0
D	1-3	0.7	1.6	2.00	2.50	2.24	-10.94	2.08	78.33	14.3	14.0	7.6	1.93	1.3	1.6	1.9	1.0	3.3
2002 J	1-3	1.3	1.8	1.75	2.25	1.99	-10.82	2.07	78.63	14.4	15.5	8.0	1.95	1.4	1.8	1.5	2.0	3.5
F	1-3	1.5	2.2	1.75	2.25	1.99	-11.07	2.16	77.84	12.7	15.5	7.5	1.96	1.4	2.1	0.4	1.5	3.4
M	1-3	1.8	2.1	1.75	2.25	1.99	-10.61	2.36	78.45	12.4	15.7	7.0	2.30	1.8	2.1	0.4	1.1	3.2
A	1-3	1.7	2.2	2.00	2.50	2.24	-10.07	2.46	79.48	11.8	15.3	7.0	2.29	1.9	2.1	-0.2	0.6	2.8
M	1-3	1.0	2.2	2.00	2.50	2.25	-9.31	2.68	80.79	12.0	14.5	6.7	2.24	2.0	1.9	1.0	-0.3	2.4
J	1-3	1.3	2.1	2.25	2.75	2.50	-9.12	2.78	80.99	13.5	15.8	6.9	2.32	2.1	1.9	0.4	0.6	2.7
J	1-3	2.1	2.1	2.50	3.00	2.74	-10.40	2.88	77.71	13.8	14.8	6.8	2.28	2.1	2.0	-0.3	0.5	2.8
A	1-3	2.6	2.5	2.50	3.00	2.74	-9.68	3.09	78.90	14.2	15.2	6.7	2.18	2.2	2.4	0.6	1.3	3.0
S	1-3	2.3	2.5	2.50	3.00	2.74	-10.27	2.90	77.97	11.1	12.7	6.1	2.18	2.3	2.3	0.1	0.9	2.8
O	1-3	3.2	2.5	2.50	3.00	2.74	-10.06	2.83	78.63	11.8	12.5	5.6	2.18	2.5	2.4	0.5	2.1	2.7
N	1-3	4.3	3.1	2.50	3.00	2.74	-10.21	2.85	78.24	9.8	10.2	4.8	2.15	3.1	3.0	1.4	1.8	2.5
D	1-3	3.9	2.7	2.50	3.00	2.74	-9.80	2.83	79.24	7.2	8.0	3.8	2.09	3.3	2.4	0.8	2.1	1.9
2003 J	1-3	4.5	3.3	2.50	3.00	2.74	-9.34	2.91	80.15	7.8	7.2	3.7	2.27	3.3	2.9	1.4	1.1	1.9
F	1-3	4.6	3.1	2.50	3.00	2.75	-8.61	2.97	81.78	7.3	6.3	3.3	2.40	3.3	2.9	1.5	1.1	2.1
M	1-3	4.3	2.9	2.75	3.25	2.99	-7.72	3.28	83.22	6.6	5.5	3.3	2.50	3.1	2.7	1.8	0.1	1.8
A	1-3	3.0	2.1	3.00	3.50	3.24	-6.92	3.35	85.07	7.1	5.3	3.0	2.28	2.8	2.1	2.5	-1.5	1.3
M	1-3	2.9	2.3	3.00	3.50	3.24	-6.02	3.27	87.60	7.7	5.5	3.5	2.12	2.5	2.2	1.5	-2.7	1.8
J	1-3	2.6	2.1	3.00	3.50	3.24	-5.11	3.11	90.45	7.9	5.5	3.3	2.04	2.1	2.0	1.7	-3.7	1.4
J	1-3	2.2	1.8	2.75	3.25	2.99	-6.60	2.89	87.07	10.0	6.7	3.6	2.25	1.7	1.9	2.1	-2.1	2.1
A	1-3	2.0	1.5	2.75	3.25	3.00	-6.68	2.80	87.11	9.4	6.7	3.5	2.29	1.7	1.7	1.7	-2.6	2.1
S	1-3	2.2	1.7	2.50	3.00	2.75	-5.93	2.64	89.52	8.4	6.5	3.4	2.15	1.8	1.9	1.2	-3.8	2.7
O	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.75	-4.85	2.71	92.25	7.1	6.1	3.0	2.38	1.8	1.8	1.3	-5.5	2.7
N	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.75	-4.73	2.73	92.54	8.6	6.7	3.1	2.38	1.8	1.7	0.5	-6.0	2.3
D	1-3	2.0	2.2	2.50	3.00	2.75	-4.68	2.66	92.87	9.7	7.5	3.8	2.41	1.5	2.1	1.0	-5.4	2.7
2004 J	1-3	1.2	1.5	2.25	2.75	2.50	-5.77	2.37	90.68	10.7	8.3	3.8	2.66	1.5	1.5	0.9	-5.3	2.7
F	1-3	0.7	1.1	2.25	2.75	2.50	-6.21	2.25	89.82	13.2	9.6	4.4	2.53	1.0	1.2	1.2	-4.4	2.8
M	1-3	0.7	1.3	2.00	2.50	2.25	-5.72	2.10	91.55	14.2	10.4	4.7	2.65	1.1	1.2	0.3	-3.6	3.0
A	1-3	1.6	1.8	1.75	2.25	2.00	-6.98	2.05	88.28	15.6	11.9	5.2	2.85	1.2	1.7		-1.6	3.2
M	1-3	2.5	1.5	1.75	2.25	2.00	-7.08	2.07	87.98	16.4	13.1		3.00	1.2	1.8		2.3	3.0
J				1.75	2.25	2.00	-6.36	2.10	89.81				2.96					

* Indice de référence selon la nouvelle définition annoncée le 18 mai 2001 : IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC.

Principaux indicateurs financiers et économiques

Variations calculées sur la base de données désaisonnalisées : en %, sauf indication contraire

	Année, trimestre ou mois	Monnaie et crédit							Production et emploi						
		Agrégats monétaires					Crédits aux entreprises		Crédits aux ménages		PIB à prix courants	Volume du PIB (en millions de dollars enchaînés de 1997, données trimestrielles)	PIB par branche d'activité (en millions de dollars de 1997, données mensuelles)	Emploi (<i>Information population active</i>)	Taux de chômage
		M1 brut	M1+	M1++	M2+	M2++	À court terme	Total	Crédit à la consommation	Crédit hypothécaire à l'habitation					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
	1991	2.7	4.9	2.9	8.6	7.6	1.0	3.5	2.0	8.2	0.8	-2.1		-1.8	10.3
	1992	7.1	4.2	0.2	5.8	7.1	-3.4	1.8	1.3	8.4	2.2	0.9		-0.7	11.2
	1993	9.4	5.1	-0.7	4.2	6.6	-6.3	0.7	2.3	7.6	3.8	2.3		0.8	11.4
	1994	13.2	8.4	1.4	1.9	6.8	1.6	4.8	7.9	6.4	6.0	4.8		2.0	10.4
	1995	6.6	0.8	-2.6	3.8	4.1	5.6	5.2	7.5	3.7	5.1	2.8		1.9	9.4
	1996	12.2	8.2	3.5	-4.4	6.8	1.6	5.5	6.5	4.2	3.3	1.6		0.8	9.6
	1997	10.3	11.2	7.2	0.9	7.7	7.7	10.1	10.0	5.6	5.5	4.2		2.3	9.1
	1998	10.3	7.0	3.1	-1.1	5.5	11.5	11.6	10.1	4.9	3.7	4.1	3.8	2.7	8.3
	1999	7.6	6.0	4.3	3.6	5.3	1.9	6.2	7.9	4.4	7.4	5.5	5.6	2.8	7.6
	2000	14.7	10.6	8.8	5.9	7.0	6.6	7.4	12.6	4.7	9.6	5.2	5.5	2.6	6.8
	2001	12.1	10.3	9.6	6.6	7.6	-1.3	5.7	6.9	4.1	2.9	1.8	2.0	1.1	7.2
	2002	12.0	10.9	13.7	7.4	6.4	-5.8	4.0	7.0	7.3	4.5	3.4	3.5	2.2	7.7
	2003	8.2	5.1	6.3	4.7	3.4	-3.2	1.8	8.8	8.1	5.3	2.0	1.8	2.2	7.6
Taux annuels	2000 II	22.4	16.9	13.9	6.7	8.3	15.9	10.8	12.7	6.5	11.1	4.6	3.5	1.5	6.7
	III	11.6	8.4	6.4	5.0	6.8	3.1	5.5	11.3	2.1	8.4	5.1	4.5	1.4	6.9
	IV	9.1	9.8	7.6	3.4	7.0	7.1	7.2	8.1	3.6	4.1	1.1	2.3	3.0	6.9
	2001 I	13.5	7.8	6.1	7.7	8.4	-0.8	5.7	4.3	3.0	4.7	1.4	1.5	0.3	7.0
	II	10.0	12.7	12.1	8.1	7.5	-15.0	2.9	5.0	3.9	0.8	0.9	1.5	0.9	7.1
	III	7.8	7.9	11.2	5.1	5.8	-4.1	5.4	7.2	6.5	-5.6	-0.6	-0.6	0.2	7.2
	IV	22.6	16.4	21.6	13.4	10.4	-1.1	5.5	5.4	7.0	-1.3	4.0	2.9	0.3	7.6
	2002 I	12.7	14.2	17.6	8.4	6.3	-10.2	4.4	5.0	7.0	8.8	5.5	6.3	2.7	7.9
	II	7.3	7.4	10.7	4.2	4.9	-5.3	3.0	9.0	8.8	12.0	3.8	4.8	4.1	7.6
	III	10.2	7.3	7.6	5.8	4.6	-3.1	2.7	9.9	8.2	5.4	4.2	3.1	3.9	7.5
	IV	8.2	5.3	5.3	4.1	3.2	-1.8	1.8	9.6	7.3	6.4	1.9	1.9	2.8	7.6
	2003 I	3.4	0.5	1.9	4.5	1.0	-0.8	1.8	7.0	7.6	9.6	2.8	1.7	1.8	7.5
	II	8.7	5.2	6.9	6.2	4.5	-1.2	0.8	8.1	8.1	-2.6	-0.7	-0.5	0.7	7.7
	III	17.2	11.5	12.8	5.0	5.4	-7.8	1.5	11.0	8.9	4.2	1.4	1.9	0.8	7.9
	IV	5.2	4.0	5.7	0.2	2.4	-11.6	2.3	8.6	9.6	4.8	3.3	3.8	3.6	7.5
	2004 I	20.4	11.1	12.4	5.5	5.0	-3.9	4.5	8.0	8.3	7.3	2.4	2.5	1.1	7.4
	II														
Trois derniers mois		22.4	16.5	19.3	6.4	6.3	5.2	4.9	7.1	8.4			2.9	0.7	7.2
Taux mensuels	2003 J	1.7	1.1	1.2	0.4	0.4	-	0.3	0.8	0.5			-	0.3	7.7
	J	2.5	1.3	1.3	0.5	0.6	-0.8	0.1	1.4	0.8			0.5	-	7.7
	A	0.2	0.8	0.8	0.2	0.4	-0.9	0.1	0.3	0.7			-0.7	-0.1	8.0
	S	-0.1	-0.2	0.2	-	0.2	-1.5	-	0.7	0.8			1.1	0.3	7.9
	O	0.1	0.2	0.3	-0.3	-	-0.6	0.3	0.7	0.8			0.1	0.4	7.6
	N	1.2	0.7	0.8	0.2	0.5	-1.3	0.2	0.9	0.9			0.2	0.4	7.5
	D	1.0	0.3	0.5	0.5	0.1	-0.8	0.3	0.8	0.4			0.5	0.3	7.4
	2004 J	1.7	1.2	1.2	0.4	0.4	-0.1	0.5	0.8	0.8			-	0.1	7.4
	F	2.4	0.7	0.8	0.5	0.7	-0.2	0.2	0.3	0.7			-	-0.1	7.4
	M	1.1	1.5	1.9	0.4	0.4	0.7	0.4	0.5	0.5			0.9	-0.1	7.5
	A	1.9	1.4	1.6	0.9	0.9	0.6	0.4	1.0	1.0			0.1	0.3	7.3
	M	1.8	1.6	1.7			0.9	0.6						0.4	7.2
	J														

A2 (Suite)

Taux d'utilisation des capacités		Prix et coûts				Accords salariaux		Indice des prix des produits de base établis par la Banque du Canada (données non désaisonnalisées)		Moyenne des cours acheteur et vendeur des titres			Année, trimestre ou mois
		IPC	Indice de référence*	Indice de prix en chaîne du PIB	Coûts unitaires de main-d'œuvre	Secteur public	Secteur privé	Total	Produits de base non énergétiques	Bons du Trésor à 3 mois	Obligations de référence à 10 ans du gouvernement canadien	Obligations à rendement réel à 30 ans du gouvernement canadien	
(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	
78.3	74.2	5.6	2.8	2.9		3.4	4.3	-11.2	-11.8	7.43	8.32	4.45	1991
78.2	76.4	1.5	1.8	1.3		2.0	2.6	-0.3	0.6	7.01	7.86	4.62	1992
80.0	79.9	1.8	2.1	1.4		0.6	0.8	0.5	3.0	3.87	6.57	3.78	1993
82.4	83.5	0.2	1.8	1.1		-	1.2	3.3	7.5	7.14	9.07	4.92	1994
81.6	83.9	2.2	2.3	2.3		0.7	1.4	8.3	11.1	5.54	7.11	4.42	1995
81.2	82.8	1.6	1.7	1.6		0.5	1.8	3.8	-1.2	2.85	6.37	4.09	1996
82.5	83.6	1.6	1.9	1.2		1.1	1.9	-3.7	-4.3	3.99	5.61	4.14	1997
83.3	84.3	0.9	1.3	-0.5	1.0	1.6	1.7	-15.3	-12.6	4.66	4.89	4.11	1998
84.4	85.9	1.7	1.4	1.7	0.1	1.9	2.7	6.7	1.5	4.85	6.18	4.01	1999
84.9	86.1	2.7	1.3	4.2	3.0	2.5	2.4	18.4	3.5	5.49	5.35	3.42	2000
82.2	81.7	2.6	2.1	1.1	2.7	3.3	3.0	-5.2	-6.9	1.95	5.44	3.76	2001
82.3	83.3	2.2	2.3	1.0	0.6	2.9	2.6	-5.9	-6.6	2.63	4.88	3.33	2002
82.0	83.0	2.8	2.2	3.2	1.5	2.9	1.5	20.1	8.8	2.57	4.66	2.79	2003
84.7	85.6	1.7	1.3	6.3	8.6	2.5	2.8	4.7	-4.9	5.53	5.93	3.77	2000 II
84.8	86.2	4.0	1.8	3.1	0.9	2.6	1.9	5.8	-17.6	5.56	5.75	3.60	2000 III
84.9	86.3	4.2	2.5	3.1	2.7	3.0	2.3	17.0	-7.6	5.49	5.35	3.42	2000 IV
83.5	83.5	1.0	1.5	3.0	3.9	3.9	2.5	11.6	-5.5	4.58	5.41	3.45	2001 I
83.3	82.9	5.2	3.2	-	1.2	3.1	3.0	-16.0	23.0	4.30	5.73	3.53	2001 II
81.5	80.8	0.5	2.2	-5.1	2.7	3.7	3.2	-38.1	-22.2	3.05	5.32	3.68	2001 III
80.4	79.6	-2.1	0.6	-4.8	-	3.0	2.4	-41.3	-30.8	1.95	5.44	3.76	2001 IV
81.3	81.6	2.9	2.6	3.1	-0.8	3.1	2.1	15.9	12.3	2.30	5.79	3.68	2002 I
82.3	83.3	4.5	3.2	7.8	-0.2	2.7	2.1	40.0	-1.8	2.70	5.37	3.42	2002 II
82.9	84.2	4.3	3.2	1.1	1.6	3.9	2.5	2.8	-1.5	2.83	4.92	3.25	2002 III
82.6	83.9	3.7	2.1	4.5	3.3	2.8	3.5	20.4	-4.0	2.63	4.88	3.33	2002 IV
82.7	83.7	4.8	3.8	6.8	1.6	2.9	2.4	82.0	14.1	3.14	5.13	3.08	2003 I
81.2	82.2	-1.6	-0.4	-1.8	1.2	3.1	0.8	-17.4	14.8	3.07	4.37	2.99	2003 II
81.1	81.7	1.8	1.1	2.6	0.6	3.2	2.3	0.6	20.8	2.58	4.64	3.08	2003 III
82.9	84.2	2.0	3.4	1.4	0.5	2.2	1.6	17.6	19.5	2.57	4.66	2.79	2003 IV
83.5	84.9	1.3	1.0	4.7	1.0	2.8	2.7	45.3	38.9	1.98	4.33	2.39	2004 I
								36.7	34.4	2.01	4.83	2.37	2004 II
		2.4	0.7		1.0			36.7	34.4	2.01	4.83	2.37	
		0.1	-0.1		-			3.2	2.6	3.07	4.37	2.99	2003 J
		0.2	-		0.1			-3.4	-0.2	2.81	4.78	3.15	J
		0.2	0.1		0.3			1.6	2.2	2.71	4.96	3.15	A
		0.2	0.4		-0.4			-1.8	3.6	2.58	4.64	3.08	S
		-0.1	0.2		0.2			1.1	-0.8	2.64	4.85	3.00	O
		0.3	0.3		-0.1			1.3	2.5	2.67	4.79	2.91	N
		0.3	0.2		0.4			8.5	1.7	2.57	4.66	2.79	D
		-	-		0.1			2.8	2.7	2.25	4.61	2.57	2004 J
		-0.1	-0.1		0.2			-0.1	4.2	2.13	4.41	2.56	F
		0.2	0.1		-0.6			2.6	2.5	1.98	4.33	2.39	M
		0.4	0.2					3.2	3.4	1.95	4.71	2.46	A
		0.6	0.2					4.9	1.2	1.98	4.77	2.32	M
								-0.9	0.9	2.01	4.83	2.37	J

* Indice de référence selon la nouvelle définition annoncée le 18 mai 2001 : IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC

A2 (Suite)

Année, trimestre ou mois	Excédent ou déficit (-) des administrations publiques sur la base des comptes nationaux (en pourcentage du PIB)		Balance des paiements (en pourcentage du PIB)		Cours moyen au comptant du dollar É.-U. en dollars canadiens à midi	
	Gouvernement du Canada	Ensemble des administrations publiques	Solde de la balance commerciale	Solde de la balance courante		
	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	
1991	-5.4	-8.4	1.0	-3.7	1.1458	
1992	-5.1	-9.1	1.3	-3.6	1.2083	
1993	-5.5	-8.7	1.8	-3.9	1.2898	
1994	-4.6	-6.7	2.6	-2.3	1.3659	
1995	-3.9	-5.3	4.4	-0.8	1.3726	
1996	-2.0	-2.8	5.1	0.5	1.3636	
1997	0.7	0.2	2.9	-1.3	1.3844	
1998	0.8	0.1	2.6	-1.2	1.4831	
1999	0.9	1.6	4.3	0.3	1.4858	
2000	1.9	2.9	6.2	2.7	1.4852	
2001	1.3	1.1	6.3	2.3	1.5484	
2002	0.8	0.3	4.9	2.0	1.5704	
2003	0.4	0.6	4.8	2.0	1.4015	
Taux annuels	2000 II	1.1	3.1	6.0	2.4	1.4808
	III	2.3	3.3	6.3	2.9	1.4822
	IV	1.9	2.8	7.1	3.2	1.5258
	2001 I	1.7	2.1	8.0	3.9	1.5280
	II	1.8	2.0	7.0	2.9	1.5409
	III	1.2	0.7	5.1	1.1	1.5453
	IV	0.4	-0.3	5.2	1.1	1.5803
	2002 I	0.6	-0.1	5.4	2.8	1.5946
	II	0.6	0.1	5.1	2.4	1.5549
	III	0.7	0.3	4.7	1.5	1.5628
	IV	1.2	0.9	4.5	1.1	1.5698
	2003 I	0.8	0.9	5.2	1.7	1.5102
	II	-0.8	0.1	4.4	1.8	1.3984
	III	0.7	0.7	4.9	2.2	1.3799
	IV	0.8	0.8	4.6	2.2	1.3160
	2004 I	0.8	0.8	5.6	3.0	1.3179
	II					1.3592
	Trois derniers mois					1.3592
	Taux mensuels	2003 J				1.3523
		J				1.3815
A					1.3957	
S					1.3632	
O					1.3218	
N					1.3126	
D					1.3128	
2004 J					1.2960	
F					1.3290	
M					1.3284	
A					1.3425	
M					1.3783	
J					1.3577	

Notes relatives aux tableaux

Abréviations utilisées dans les tableaux

R Chiffres révisés

– Valeur nulle ou arrondie à zéro

Nota : Les espaces vides des colonnes signifient que les données ne sont pas disponibles ou ne s'appliquent pas. Une ligne horizontale dans le corps d'un tableau indique soit qu'il y a une rupture dans une série, soit que les données des périodes antérieures n'existent que sous une forme plus agrégée.

A1

- (1) En février 1991, le gouvernement fédéral et la Banque du Canada ont annoncé conjointement l'établissement d'une série de cibles en vue de ramener l'inflation au milieu d'une fourchette de 1 à 3 % pour la fin de 1995. En décembre 1993, il a été décidé de maintenir cette fourchette jusqu'à la fin de 1998. En février 1998, son application a été prolongée jusqu'à la fin de 2001. De nouveau en mai 2001, celle-ci a été prolongée jusqu'à la fin de 2006.
- (2-3) Variation sur douze mois de l'indice des prix à la consommation (Tableau H8). L'indice de référence correspond à l'IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC.
- (4-5) La *fourchette opérationnelle* est la fourchette de 50 points de base établie par la Banque du Canada pour l'évolution du taux moyen auquel les courtiers en valeurs mobilières financent au jour le jour leurs stocks de titres du marché monétaire.
- (6) *Taux du financement à un jour*. Il s'agit d'une estimation faite par la Banque du Canada. Cette mesure comprend le taux du financement obtenu par les principaux négociants du marché monétaire sous forme d'opérations générales de nantissement, notamment de pensions spéciales conclues avec la Banque du Canada, et sous forme de prêts à vue et de swaps de devises. Avant 1996, toutes les opérations de pension étaient exclues à l'exception de celles qui étaient conclues directement avec la Banque du Canada. Ces dernières sont prises en compte dans les calculs depuis 1995.
- (7) L'*indice des conditions monétaires* (ICM) est une somme pondérée des variations qu'enregistrent le taux du papier commercial à 90 jours et l'indice C-6 des cours du dollar canadien pondérés en fonction des échanges commerciaux (voir la note technique publiée dans la livraison de l'hiver 1998-1999 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 125 et 126). L'ICM correspond à la somme des variations du taux d'intérêt et du tiers des variations du taux de change. La Banque ne s'efforce pas, à court terme, de maintenir l'ICM à un niveau précis. Voir la livraison de mai 1995 du *Rapport sur la politique monétaire*, page 15.
- (8) *Taux du papier commercial à 90 jours*. Il s'agit d'une estimation, faite à la Banque du Canada, des taux effectivement pratiqués sur le marché par les principaux emprunteurs à la date indiquée.
- (9) L'indice C-6 est une moyenne pondérée des cours du dollar canadien par rapport aux grandes monnaies. (Voir la note technique publiée dans la livraison d'hiver 1998-1999 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 125 et 126.) Les poids attribués aux divers pays s'appuient sur le volume des échanges commerciaux du Canada avec chacun de ces pays au cours des années 1994, 1995 et 1996. L'année de base de l'indice est 1992 (c'est-à-dire que l'indice C-6 est égal à 100 en 1992). L'indice C-6 est plus large que l'indice auparavant utilisé, qui était fondé sur les monnaies des pays du Groupe des Dix, puisqu'il inclut tous les pays de l'Union économique et monétaire européenne.
- (10) M1 brut : monnaie hors banques, plus les comptes de chèques des particuliers, les comptes courants et les corrections apportées à M1 qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1 (*Statistiques bancaires et financières de la Banque du Canada*)
- (11) M1++ : M1+ plus les dépôts à préavis non transférables par chèque dans les banques et tous les dépôts non transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les credit unions, moins les dépôts interbancaires à préavis non transférables par chèque, auxquels s'ajoutent les corrections effectuées pour assurer la continuité des données

A1 (suite)

- (12) M2++ : M2+ plus les obligations d'épargne du Canada, les montants cumulatifs nets versés dans les fonds communs de placement autres que les fonds du marché monétaire en dollars canadiens (lesquels sont déjà comptabilisés dans M2+)
- (13) L'écart de rendement entre les *obligations classiques* et à *rendement réel* est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur, à la clôture, d'une émission d'obligations à long terme prédéterminée. Les variations des taux de rendement observées sur une période peuvent être partiellement imputables au remplacement de l'émission par une autre plus pertinente. Le rendement des obligations à rendement réel est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur établie à la clôture le dernier mercredi du mois et se rapporte aux obligations à rendement réel 4,25 % arrivant à échéance le 1^{er} décembre 2026. Avant le 7 décembre 1995, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1^{er} décembre 2021.
- (14-15) IPCX exclut les huit composantes les plus volatiles de l'IPC ainsi que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes. IPCP multiplie chacune des pondérations des composantes du panier de l'IPC par un facteur qui est inversement proportionnel à la variabilité de la composante. Pour plus de renseignements, voir l'article intitulé « Mesures statistiques du taux d'inflation tendanciel » et publié dans la livraison d'automne 1997 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 29-47.
- (16) *Coûts unitaires de main-d'œuvre*. Il s'agit du revenu total du travail par unité produite (PIB réel aux prix de base).
- (17) IPPI : indice des prix des produits industriels. Cet indice englobe les prix des produits finis qui sont les plus couramment utilisés à des fins de consommation immédiate ou d'investissement.
- (18) Les chiffres relatifs aux gains horaires moyens des employés permanents sont tirés de la publication de Statistique Canada intitulée *Information population active* (n° 71-001 au catalogue).

A2

La plupart des données du Tableau A2 sont tirées des séries publiées dans d'autres tableaux des *Statistiques bancaires et financières*. On trouvera ci-dessous, pour chaque colonne de données, une description détaillée et, le cas échéant, le numéro du tableau des *Statistiques bancaires et financières* d'où proviennent les chiffres.

- (1) M1 brut : monnaie hors banques, plus les comptes de chèques des particuliers, les comptes courants et les corrections apportées à M1 qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1
- (2) M1+ : M1 brut plus les dépôts à préavis transférables par chèque dans les banques, tous les dépôts transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les credit unions (desquels sont retranchés les dépôts de ces institutions), plus les corrections effectuées pour assurer la continuité des données
- (3) M1++ : M1+ plus les dépôts à préavis non transférables par chèque dans les banques et tous les dépôts non transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les credit unions, moins les dépôts interbancaires à préavis non transférables par chèque, auxquels s'ajoutent les corrections effectuées pour assurer la continuité des données
- (4) M2+ : M2 plus les dépôts dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire et dans les caisses d'épargne publiques, les dépôts et les parts sociales dans les caisses populaires et les credit unions, les rentes individuelles offertes par les compagnies d'assurance vie, les fonds communs de placement du marché monétaire et les corrections apportées à M2+ qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1
- (5) M2++ : M2+ plus les obligations d'épargne du Canada, les montants cumulatifs nets versés dans les fonds communs de placement autres que les fonds du marché monétaire en dollars canadiens (lesquels sont déjà comptabilisés dans M2+)
- (6) Crédits à court terme aux entreprises (Tableau E2)
- (7) Ensemble des crédits aux entreprises (Tableau E2)
- (8) Crédit à la consommation (Tableau E2)
- (9) Crédit hypothécaire à l'habitation (Tableau E2)
- (10) Produit intérieur brut à prix courants (Tableau H1)
- (11) Produit intérieur brut en dollars enchaînés de 1997 (Tableau H2)
- (12) Produit intérieur brut par branche d'activité (Tableau H4)
- (13) Personnes ayant un emploi, d'après l'Enquête sur la population active (militaires exclus) (Tableau H5)
- (14) Taux de chômage, en pourcentage de la population active (Tableau H5)
- (15-16) Les données relatives aux taux d'utilisation des capacités sont tirées de la publication trimestrielle de Statistique Canada intitulée *Taux d'utilisation de la capacité industrielle au Canada* (n° 31-003 au catalogue), qui fournit un aperçu de la méthodologie employée. Les *industries productrices de biens non agricoles* comprennent l'exploitation forestière, les mines, les carrières et les puits de pétrole, les industries manufacturières, la distribution de gaz et d'électricité et la construction.
- (17) Indice des prix à la consommation (Tableau H8)

A2 (suite)

- (18) Indice des prix à la consommation hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC (Tableau H8)
- (19) Indice de prix en chaîne du produit intérieur brut (Tableau H3)
- (20) Revenu total du travail par unité produite (PIB réel aux prix de base)
- (21-22) Les données relatives aux accords salariaux sont publiées par Développement des ressources humaines Canada. Elles représentent l'augmentation annuelle effective du taux de rémunération de base stipulée dans les nouvelles conventions collectives (assorties ou non de clauses de vie chère) et ne concernent que les unités de négociation comptant au moins 500 employés.
- (23-24) Indices des prix des produits de base de la Banque du Canada : indice global et indice hors énergie (Tableau H9)
- (25) Le rendement des *bons du Trésor* est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur types observés le mercredi indiqué.
- (26-27) *Quelques rendements d'obligations types du gouvernement canadien.* Les taux indiqués sont calculés en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur, à la clôture, de certaines émissions d'obligations du gouvernement canadien dont les échéances correspondent à peu près à celles indiquées. Les variations des taux de rendement observées sur une période peuvent être partiellement imputables au remplacement d'une émission par une autre plus pertinente. Le rendement des *obligations à rendement réel* est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur établie à la clôture le dernier mercredi du mois et se rapporte aux obligations à rendement réel 4,25 % arrivant à échéance le 1^{er} décembre 2026. Avant le 7 décembre 1995, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1^{er} décembre 2021.
- (28-29) Les données relatives à l'excédent ou au déficit budgétaire de l'État sont tirées des *Comptes nationaux des revenus et dépenses* (n° 13-001 au catalogue), où elles figurent sous la rubrique « prêt net ».
- (30) Solde commercial établi sur la base de la balance des paiements (Tableau J1)
- (31) Solde des transactions courantes établi sur la base de la balance des paiements (Tableau J1)
- (32) Moyenne des cours au comptant du dollar É.-U. en dollars canadiens à midi (Tableau I1)

